

DIVISION D'ORLÉANS

Orléans, le 12 août 2014

CODEP-OLS-2014-037477

AREVA  
SEPA  
2, route de Lavaugrasse  
87 250 Bessines sur Gartempe

**OBJET** : Inspection n°INSNP-OLS-2014-1395 du 17 juillet 2014  
« Dispositions générales de radioprotection »

**Réf.** : 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-1 et suivants  
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants  
3 - Code de l'environnement, notamment son article L.592-21 et suivants

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article L.592-21 du code de l'environnement et à l'article L.1333-17 du code de la santé publique, une inspection courante a eu lieu le 17 juillet 2014 dans le Service d'Etudes de Procédés et d'Analyses (SEPA) du site d'AREVA Bessines sur le thème « dispositions générales de radioprotection ».

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

Cette inspection avait pour objet de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre au SEPA et plus particulièrement à la section analyses (SAN) au regard des prescriptions en vigueur en radioprotection. A cet effet, les inspecteurs ont visité la plupart des locaux de manipulation des sources radioactives non scellées ainsi que les lieux d'entreposage de celles-ci et des sources scellées.

Les constats et les demandes d'actions correctives portent essentiellement sur 3 points.

En premier lieu, les inspecteurs ont constaté le caractère incomplet de l'évaluation des risques, ne permettant pas de justifier le zonage radiologique en place, ce qui a contribué à une erreur de zonage pour l'un des locaux. Par ailleurs, les études des postes de travail, nécessaires pour déterminer le classement des travailleurs n'ont pas été réalisées.

Toutes les installations où sont manipulées des sources radioactives ne font pas l'objet des contrôles techniques de radioprotection et ces derniers sont réalisés en retard par rapport aux échéances réglementaires. Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont relevé des écarts comme l'absence d'un appareil de mesure radiologique en sortie de zone réglementée à risque de contamination et l'absence de consignes d'accès en zone surveillée.

Enfin un espace restreint et une configuration des locaux peu adaptée aux activités exercées impliquent que des améliorations doivent être portées dans la tenue des locaux 0.06 et 0.02.

Cependant, les inspecteurs ont noté positivement la démarche menée au sein de votre établissement, pour re-définir l'organisation de la radioprotection. Il vous a été demandé de veiller à ce que la note en cours de révision permette l'identification des différents acteurs et la répartition des missions entre ces différents acteurs ainsi que les moyens alloués.

Les locaux dans lesquels sont exercées les manipulations de sources radioactives sont bien tenus.

Les inspecteurs notent par ailleurs que la SAN s'inscrit dans une démarche importante consistant à gérer le passif ; des actions de tri, de caractérisation et d'évacuation de produits et déchets historiques ont ainsi été engagées. Des actions d'optimisation des lieux d'entreposage des sources scellées et non scellées sont également à l'étude.

Les constats relevés par les inspecteurs font l'objet des différentes demandes et observations ci-après.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### Zonage radiologique

En application de l'article R. 4451-18 du code du travail et de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup> dit « arrêté zonage », en particulier ses articles 2 et 5, le chef d'établissement détermine la nature et l'ampleur du risque d'exposition aux rayonnements ionisants afin de délimiter d'éventuelles zones réglementées.

Les inspecteurs ont précisé que le zonage radiologique d'un local doit être établi en considérant :

- les caractéristiques des sources scellées et non scellées (type, énergie des rayonnements émis, débit de dose) qui sont manipulées dans ce local (la durée de manipulation dans ce local doit être prise en compte) ;
- des dispositions de protection collectives (et non individuelles) prises dans ce local contre les rayonnements ionisants ;

---

<sup>1</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'au règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

- des résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles d'ambiance.

Les situations représentatives des conditions normales d'utilisation les plus pénalisantes doivent être considérées. Ces conditions correspondent soit aux modes opératoires conduisant aux doses les plus élevées, soit aux émissions maximales possibles dans un local (activités maximales autorisées ou manipulées pour les radionucléides en considérant le cumul à un moment donné de plusieurs manipulations si c'est le cas dans les conditions normales de travail).

Sans préjudice des actions de prévention qui sont mises en place, les aléas raisonnablement prévisibles inhérents à ces conditions d'utilisation doivent également être pris en compte.

Par ailleurs, si le temps de travail effectif est à prendre en compte pour le classement des travailleurs, il n'est pas à considérer pour le zonage qui correspond au risque intrinsèque à un local.

Les inspecteurs observent que sur les plans des locaux constituant la SAN, seuls les locaux 0.05, 0.06, 0.16 situés au sous-sol, une armoire contenant des produits radioactifs (2.04) située au premier étage du bâtiment et trois conteneurs situés à l'extérieur des bâtiments sont classés en zone surveillée. L'ensemble des autres locaux est non réglementé dont certains où sont pourtant effectuées des manipulations de sources non scellées.

Les inspecteurs relèvent que la détermination du zonage radiologique des locaux, ne repose que sur les résultats des différents contrôles d'ambiances effectués soit des mesures de contamination surfacique directes et indirectes, des mesures ponctuelles ou intégrées de débits de doses, des mesures intégrées de l'activité volumique du radon ou de l'énergie alpha potentielle volumique des descendants à vie courte des isotopes du radon ou encore des mesures de contamination volumique.

Si ces contrôles permettent effectivement de vérifier a posteriori le zonage radiologique des locaux et de vérifier l'état de propreté de ceux-ci, ils ne permettent pas de déterminer, à eux seuls et a priori, le zonage radiologique retenu pour les locaux.

**Demande A1 : l'ASN vous demande de procéder à l'évaluation des risques dont la méthodologie à suivre vous a été présentée ci-dessus afin de justifier le zonage radiologique retenu ou l'absence de zonage pour les différents locaux de la SAN.**

**Vous transmettez cette évaluation ainsi que ces conclusions. Au regard de celles-ci, vous veillerez au respect des conditions d'accès en zone réglementée fixées par les articles R. 4451-62 et R. 4451-67 du code du travail.**

∞

### Document unique

Le document unique a pour objectif d'identifier et d'évaluer les risques professionnels présents dans un établissement. Il est également un support qui formalise les moyens techniques et organisationnels mis en œuvre pour assurer la maîtrise de ces risques.

En application de l'article R. 4451-22 du code du travail, l'employeur doit consigner dans le document unique d'évaluation des risques, les résultats de l'évaluation des risques justifiant la délimitation retenue pour les zones réglementées.

**Demande A2 : une fois l'évaluation des risques réalisée, l'ASN vous demande de consigner dans votre document unique la démarche vous ayant permis de délimiter les zones réglementées et les résultats de cette évaluation.**

∞

Locaux « uranates » et 0.06

La visite de la SAN a permis de démontrer l'utilité d'établir un zonage basé sur une évaluation des risques. En effet, le local « uranates » a récemment été déclassé de zone contrôlée à zone surveillée alors que lors de la visite, il a été constaté la présence d'un flacon dans ce local contenant du minerai dont le débit de dose au contact était supérieur à 7,5  $\mu\text{Sv/h}$  (zone contrôlée). Ce constat justifie de prendre des consignes spécifiques en matière d'entreposage et de manipulation des sources et de redéfinition du zonage retenu pour le local « uranates » ou une partie de celui-ci. Les inspecteurs ont noté que des actions de rangement et d'évacuation des divers produits et déchets contenus dans ce local et le local 0.06 le jouxtant avait été effectués et qu'un projet de déplacement de l'entreposage de sources scellées présent dans ce local était prévu. Néanmoins, aucun inventaire exhaustif des sources, produits et déchets contenus dans ces locaux n'a pu être présenté. Ces locaux renferment des produits divers (minerais, étalons, reliquats de solutions radioactives...) parfois anciens (2009) et dont l'identification n'est pas précisée. Deux sacs de déchets anciens ont également été laissés en place. Enfin, certains bidons renfermant des liquides ne sont pas disposés sur des rétentions.

**Demande A3 : l'ASN vous demande de revoir l'étude de zonage radiologique du local « uranates » au regard de l'écart constaté.**

**Demande A4 : l'ASN vous demande par ailleurs de procéder à l'identification précise de l'ensemble des sources, produits et déchets entreposés dans les locaux « uranates » et 0.06. Vous lui transmettez l'inventaire établi en précisant pour chaque produit, source ou déchet identifié, un échancier d'évacuation ou les éventuelles difficultés associées à cette évacuation.**

∞

Analyse des postes de travail

L'article R. 4451-11 du code du travail mentionne que dans le cadre de l'évaluation des risques précitée, l'employeur procède à une analyse des postes de travail, mise à jour périodiquement et en cas de modification des conditions d'exposition des travailleurs.

Cette analyse doit indiquer l'évaluation de la dose efficace reçue au corps entier (somme des doses internes et externes) ainsi que l'estimation de la dose reçue aux extrémités, le cas échéant, pour le travailleur le plus exposé sur le poste de travail défini. Elle doit également permettre de conclure sur le classement des travailleurs.

Le classement des travailleurs de la SAN en catégorie B ne repose sur aucune analyse des postes de travail.

**Demande A5 : l'ASN vous demande de réaliser une analyse des postes de travail du personnel de la SAN. Vous transmettez les analyses de postes finalisées, concluant sur le classement des travailleurs et adaptez, le cas échéant, leur suivi médical et dosimétrique.**

∞

### Fiches d'exposition

En application de l'article R. 4451-57 du code du travail, l'employeur établit pour chaque travailleur une fiche d'exposition comprenant notamment les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé, la nature des rayonnements ionisants et les périodes d'exposition.

Vos fiches de postes et de nuisances qui correspondent aux fiches d'exposition au sens de l'article précité mentionnent un risque de contamination externe par différents radioéléments dont certains n'apparaissent pas dans votre inventaire des sources détenues, daté du 9 juillet 2014.

**Demande A6 : l'ASN vous demande de corriger les fiches de postes et de nuisances afin que celles-ci soient représentatives des risques d'exposition réels des travailleurs.**



### Contrôles techniques de radioprotection

Selon l'article R. 4451-32 du code du travail, l'employeur fait procéder périodiquement, par un organisme agréé aux contrôles des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants mentionnés au 4° de l'article R. 4451-29 et aux contrôles d'ambiance mentionnés à l'article R. 4451-30.

Selon l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 du 4 février 2010, homologuée par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010, l'employeur établit un programme des contrôles techniques internes et externes de radioprotection.

La fréquence de ces contrôles est précisée dans le tableau 1 de l'annexe 3 à la décision précitée. Cette fréquence est annuelle pour les contrôles techniques externes de radioprotection et d'ambiance.

L'annexe 1 précise par ailleurs qu'un contrôle de la non contamination radioactive des locaux et des surfaces de travail (paillasse, sols...) ainsi que des matériels utilisés doit être effectué dans les installations où sont manipulées des sources radioactives non scellées.

Cette annexe prévoit également le contrôle des installations de ventilation et d'assainissement des locaux où sont manipulés des sources non scellées.

Le dernier rapport de contrôle technique externe du SEPA date de février 2014 alors que le précédent a été effectué en octobre 2012. La périodicité annuelle de ce contrôle n'a donc pas été respectée. Vous avez précisé que le retard pris était lié à des difficultés de contractualisation ; des contrats pluriannuels ne pouvant pas être passés.

Il s'avère par ailleurs que le contrôle effectué en 2014 n'a porté que sur les locaux 0.10 et 0.06 et non sur l'ensemble des locaux où sont manipulées les sources radioactives non scellées.

Enfin, vous n'avez pas été en mesure de présenter le jour de l'inspection le dernier rapport de contrôle des hottes ventilées utilisées dans le cadre des activités de la SAN. Lors de la visite des locaux, aucune indication sur les hottes n'a permis de constater qu'un contrôle avait bien été effectué.

**Demande A7 : l'ASN vous demande de réaliser, sous trois mois, les contrôles techniques externes de radioprotection exigés par l'arrêté « contrôle » du 21 mai 2010 pour les locaux de la SAN où sont manipulées les sources radioactives non scellées et n'ayant pas fait l'objet du contrôle réalisé en 2014.**

**Vous transmettez à l'ASN une copie du rapport de l'organisme agréé issu de ces contrôles. Dans le cas où des non-conformités seraient relevées, vous indiquerez les actions correctives mises en œuvre pour les lever.**

**Demande A8 : l'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que le programme des contrôles techniques internes et externes et les échéances prévues par les textes soient respectées. Vous informerez l'ASN des mesures mises en œuvre.**

**Vous préciserez également l'organisation mise en place pour effectuer le suivi et la levée des éventuelles observations formulées par l'organisme agréé dans le cadre de ces contrôles.**

**Demande A9 : l'ASN vous demande de lui transmettre le dernier rapport de contrôle des hottes ventilées effectué par un organisme agréé. Vous préciserez également votre politique en matière de changement des filtres installés sur ces hottes (changement sur perte d'efficacité, chute de dépression...).**

∞

#### Local 0.16 – Système d'aspiration

Des opérations de broyage de minerais sont effectuées dans le local 0.16. Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que de la poussière était présente sur les plans de travail. Cet état peut témoigner d'une insuffisance du système d'aspiration du local participant à la prévention du risque de dispersion des poussières et pouvant conduire à la contamination des locaux et du personnel. Les contrôles d'ambiance effectués montrent d'ailleurs entre juillet 2013 et juin 2014 des contaminations surfaciques entre 4 et 12,3 Bq/ cm<sup>2</sup> en bêta (mesures directes) pour ce local. Vous avez précisé que le système d'aspiration du procédé de broyage - compactage mis en œuvre dans ce local allait être revu.

**Demande A10 : l'ASN vous demande de lui transmettre le détail de la modification envisagée en précisant notamment les équipements et filtrations prévus, leurs caractéristiques (débit d'aspiration, type de filtres) et la maintenance associée au système mis en place (périodicité de changement de filtres notamment).**

∞

#### Affichage des consignes d'utilisation des appareils de mesures

L'article 26 de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006 prévoit que lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones réglementées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones. Le chef d'établissement affiche, aux points de contrôle, les procédures applicables pour l'utilisation de ces appareils et celles requises en cas de contamination d'une personne ou d'un objet.

Le port de sur chaussures est obligatoire pour accéder au local 0.16, classé en zone surveillée, et une consigne précise qu'un contrôle d'absence de contamination du personnel doit être effectué à la sortie du local. Or, lors de la visite, aucun appareil de contrôle radiologique du personnel n'était présent.

**Demande A11 : l'ASN vous demande de mettre en place, au point de contrôle en sortie du local 0.16, un appareil de contrôle radiologique du personnel et des objets. Vous vous assurerez par ailleurs que toutes les zones réglementées du SEPA présentant un risque de contamination sont bien équipées d'appareils de contrôle radiologique et que les consignes d'utilisation de ces appareils et de conduite à tenir en cas de contamination sont bien affichées au niveau des points de contrôle.**

☺

Tenue des locaux et rétentions

L'article 25 de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006 prévoit que lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes doivent être mis en place.

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que le local 0.02 était particulièrement encombré ainsi que le conteneur dans lequel sont effectués les contrôles radiologiques des matériels sortant de zones réglementées. Les contenants d'échantillons liquides radioactifs en attente d'évacuation au local 0.02 entreposés sur rétention ne semblent pas répondre aux limites en quantité spécifiées pour chaque rétention.

**Demande A12 : l'ASN vous demande de procéder au rangement et à l'identification des matériels et échantillons entreposés dans le local 0.02 et le conteneur mentionné ci-dessus. Vous vous assurerez par ailleurs que tout contenant de substances radioactives fait bien l'objet d'un entreposage sur rétention et que les règles que vous vous êtes fixées en termes de capacité de rétention sous ces contenants sont bien respectées.**

☺

Consignes d'accès

Selon l'article R. 4451-23 du code du travail, à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe et, le cas échéant, interne font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement. Cet affichage comporte également les consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées.

Aucune consigne d'accès n'était affichée à l'entrée des conteneurs disposés à l'extérieur des bâtiments servant notamment à l'entreposage des échantillons et classés en zone surveillée.

**Demande A13 : l'ASN vous demande d'afficher les consignes de travail conditionnant l'accès à ces conteneurs.**

☺

## **B. Demandes de compléments d'information**

### Coordination générale des moyens de radioprotection

Selon les dispositions de l'article R. 4451-8 du code du travail, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure, il 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. 4511-1 et suivants. 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 appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle.

Vous avez précisé que vous faisiez ponctuellement appel à des intérimaires ; les dispositions de coordination générale des mesures de radioprotection seront indiquées dans le contrat en cours de rédaction entre Areva et la société d'intérim.

**Demande B1 : l'ASN vous demande de lui transmettre la partie du contrat encadrant la coordination générale des moyens de radioprotection entre Areva et la société d'intérim.**

∞

### Appareils de mesure de radioprotection

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des appareils de mesure de radioprotection vus avait été contrôlés à la même date ; ce qui peut poser des problèmes de disponibilité. De plus, une des sondes bêta présente sur le terrain n'était pas dans la liste des appareils détenus par le SEPA ; celle-ci avait été prêtée par une entreprise extérieure intervenant sur le site. Une sonde était par ailleurs en dépassement de délai de vérification mais non utilisée lors de la visite.

**Demande B2 : l'ASN vous demande de lui préciser votre organisation afin :**

- **de garantir qu'à tout moment le nombre d'appareils de mesure de radioprotection étalonnés et mis à disposition soit suffisant ;**
- **d'éviter qu'un appareil de mesure de radioprotection non étalonné puisse être utilisé.**

∞

### Formation à la radioprotection des travailleurs

En application de l'article R. 4451-47 du code du travail, tous les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone réglementée doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur. Elle doit être renouvelée a minima tous les 3 ans.

Le jour de l'inspection, il n'a pas été apporté la preuve que l'une des manipulatrices, Mme X, avait bien bénéficiée de cette formation. Vous avez alors précisé que celle-ci avait suivi la formation de « personne compétente en radioprotection » (PCR) en 2010. L'attestation correspondante ainsi que la reconnaissance de cette habilitation par l'employeur n'ont pas été présentées.

.../...

**Demande B3 : l'ASN vous demande de lui transmettre l'attestation de formation de PCR de Mme X. Vous préciserez les éventuelles missions de radioprotection assurées par celle-ci en tant que PCR.**

☺

### **C. Observations**

C1 : L'organisation et les missions de la radioprotection de l'établissement Areva de Bessines sont portées par différentes notes. Les missions de la radioprotection sont exercées par une PCR, son suppléant et par deux techniciens en radioprotection.

Vous avez précisé qu'une note était en cours de validation afin de préciser les dispositions mises en place.

Il conviendra de s'assurer que cette note identifie clairement :

- les différents acteurs de la radioprotection,
- les missions respectives de ces acteurs, les moyens en termes d'équipements de mesures mais aussi de temps qui leur sont alloués pour exercer ces missions. L'adéquation moyens – missions devra être vérifiée.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

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

L'adjoint au chef de la division d'Orléans

Signée par : Pascal BOISAUBERT