



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 10 novembre 2011

N/Réf. : CODEP-CAE-2011-060861

**Monsieur le Directeur
de l'établissement AREVA NC de La Hague
50 444 BEAUMONT HAGUE CEDEX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2011-0502 du 24 octobre 2011.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection annoncée a eu lieu le 24 octobre 2011 à l'établissement AREVA NC de La Hague sur le thème de la radioprotection et de l'application du principe d'optimisation.

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

L'inspection du 24 octobre 2011 portait sur la gestion de la radioprotection au sein de l'établissement AREVA NC de La Hague et plus particulièrement sur le thème de l'optimisation¹. Les inspecteurs ont, dans un premier temps, consulté les bilans dosimétriques et les fiches de constat radiologique (FCR) enregistrées pour les différents ateliers du site sur l'année 2011. Ils ont ensuite abordé les actions de vérification et de mise en œuvre du principe d'optimisation de la radioprotection par le secteur Prévention Radioprotection (PR). Enfin, les visites du vestiaire des entreprises extérieures pour vérifier la réalité des actions de contrôle de la propreté radiologique ainsi que de l'Atelier de Mise sur Lorry (AML) dans lequel un chantier ALARA était en cours, ont été réalisées.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre par l'établissement pour l'application du principe d'optimisation de la radioprotection semble globalement satisfaisante. Cette inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart notable. Toutefois, deux demandes d'action

¹ Article R4451-10 du code du travail: « Les expositions professionnelles *individuelles* et collectives aux rayonnements ionisants sont maintenues en deçà des limites prescrites par les dispositions du présent titre *au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre* ».

La démarche ALARA (As Low As Reasonably Achievable) s'inscrit dans ce principe d'optimisation.

corrective portant respectivement sur des pratiques hétérogènes en matière de contrôle de la propreté radiologique des vestiaires AREVA NC et des entreprises extérieures ainsi que sur l'absence de définition et de présentation du fonctionnement du Comité ALARA dans les référentiels de sûreté de l'établissement, ont été formulées. Par ailleurs, un certain nombre de compléments d'information et observations devront être pris en compte par le secteur PR.

A. Demandes d'action corrective

A.1. Hétérogénéité des contrôles de la propreté radiologique des vestiaires

Le bilan de l'année 2011 des contrôles radiologiques présenté par le secteur PR, à 80% de la période considérée, montre une diminution de l'ordre de 50% des résultats des contrôles de contamination radiologique supérieurs aux limites de détection des appareils de mesure par rapport à l'année 2010. Ces contrôles de la propreté radiologique concernent principalement les vestiaires des agents AREVA NC et des intervenants des entreprises extérieures, les locaux à surveillance particulière tels que les salles de conduite des ateliers ou les salles de pause et les véhicules à l'intérieur du site.

Dans le but de vérifier la réalité des contrôles de propreté radiologique des vestiaires des intervenants des entreprises extérieures, les inspecteurs ont procédé à l'interview et au suivi des agents de radioprotection du prestataire en charge de ces contrôles.

Les inspecteurs ont eu accès aux modes opératoires détaillant les contrôles à réaliser à fréquence hebdomadaire et trimestrielle par les agents de radioprotection. A partir de ces documents, les inspecteurs ont accompagné les agents de radioprotection pour visualiser les contrôles effectués au niveau des blocs 4 et 6 ainsi que dans le local où sont entreposés les films dosimétriques de tous les intervenants extérieurs, leurs masques de protection respiratoire ainsi que leurs vestes déposées sur des patères non nominatives. A la demande des inspecteurs de savoir si les contrôles de propreté radiologique intégraient un contrôle de ces vestes, les agents de radioprotection ont répondu par la négative en précisant que les modes opératoires ne l'exigeaient pas. A l'inverse, pour les contrôles de propreté radiologique des vestiaires des agents AREVA NC de La Hague, le secteur PR a confirmé que le contrôle de non contamination des vestes était imposé.

Je vous demande de faire procéder à la correction des modes opératoires de contrôle de la propreté radiologique des vestiaires des entreprises extérieurs en veillant à respecter les mêmes exigences que ceux des agents AREVA NC de La Hague.

A.2 Absence de définition du Comité ALARA dans le référentiel de sûreté

La démarche ALARA définie et mise en œuvre au sein de l'établissement AREVA NC de La Hague repose sur un système documentaire spécifique, qui, en fonction de la dose collective évaluée par le responsable d'activité ou les chefs d'échelons de l'entité Radioprotection Installation (PR-RI) concernée implique le recours et la validation de différents documents.

Concernant les DIMR spécifiques pour lesquels le prévisionnel de dose collective des interventions reste inférieur à 1 H.mSv, le principe d'optimisation est directement formalisé sur le DIMR. Concernant les DIMR spécifiques pour lesquels le prévisionnel de dose collective des interventions est compris entre 1 et 10 H.mSv, le principe d'optimisation est formalisé sur le DIMR ainsi que sur une fiche prévisionnelle et de suivi dosimétrique. Enfin, pour les DIMR spécifiques dont le prévisionnel de dose collective des interventions est supérieur à 10 H.mSv, une démarche reposant sur une méthode d'analyse comparative des solutions disponibles sur la base de critères d'évaluation est menée et pilotée par le Comité ALARA de l'établissement.

Tel que présenté par le chef du secteur PR au cours de l'inspection, le Comité ALARA est uniquement constitué d'acteurs internes AREVA NC La Hague compétents en radioprotection. Cette instance assure les deux missions principales suivantes :

- analyser l'application concrète de la démarche ALARA pour les chantiers en cours,
- adapter et faire évoluer les pratiques définies et acter les évolutions méthodologiques.

La dernière révision de la note HAG SSTR 173 rév.02 relative à l'application du principe ALARA pour les travaux dont le prévisionnel de dose est supérieur à 10 H.mSv précise notamment, en son paragraphe 2.2 *Ouverture du dossier descriptif de la démarche ALARA*, que *la stratégie de rédaction de la démarche ALARA sera définie et validée par le Comité ALARA avec les parties prenantes (chefs de projets, RA PR, RSI, maintenance, chef de chantier et PCR entreprise)*. Cependant, ni la composition précise du Comité ALARA, ni sa présidence, ni son fonctionnement ne sont décrits dans cette note. De la même manière, la note HAG SSTR 172 rév.02 relative à la démarche ALARA sur l'établissement de La Hague ne présente nullement le Comité ALARA.

Je vous demande de procéder à la mise à jour des notes citées dans le paragraphe ci-dessus dans le but de rendre plus explicites l'existence et le fonctionnement du comité ALARA de votre établissement.

B. Compléments d'information

B.3 Renforcement de la coordination de la prévention

L'application de la démarche ALARA au sein de l'établissement AREVA NC de La Hague repose sur la mise en œuvre, dès la phase de définition des interventions, d'une formalisation des exigences de radioprotection dans un Dossier d'Intervention en Milieu Radiologique (DIMR). Deux types de DIMR sont établis au sein de l'établissement AREVA NC de La Hague :

- les DIMR génériques (pour les interventions d'exploitation ou de maintenance récurrentes),
- les DIMR spécifiques (pour les interventions non courantes).

Concernant les DIMR spécifiques, trois catégories d'interventions sont distinguées :

- celles dont le prévisionnel de dose collective est inférieur à 1 H.mSv,
- celles dont le prévisionnel de dose collective est compris entre 1 H.mSv et 10 H.mSv,
- celles dont le prévisionnel de dose collective est supérieur à 10 H.mSv.

Parmi les chantiers ALARA supérieurs à 10 H.mSv en cours le jour de l'inspection, les inspecteurs ont sélectionné celui de découpe de paniers d'entreposage d'assemblages combustibles de type BWR et de cartouches Nymphéa dans l'AML. Ces deux opérations, dont le prévisionnel de dose collective globale a initialement été évalué à 21 H.mSv par le secteur PR, sont réalisées par une seule entreprise extérieure dans les mêmes conditions d'intervention et d'environnement constitué de trois sas vinylés (sas déchargement, sas presse et sas découpe).

Au cours de la visite de ce chantier, les inspecteurs ont examiné les deux modes opératoires de l'entreprise prestataire pour la réalisation des opérations, à savoir les documents référencés 2 07248 P08 à l'indice C pour la découpe des paniers et 2 09367 P09 à l'indice B pour la découpe des cartouches. Après lecture des deux modes opératoires, les inspecteurs ont relevé que celui relatif à la découpe des cartouches mentionnait pour les intervenants de vérifier que *l'air respirable est disponible et conforme* alors que ni le mode opératoire concernant la découpe des paniers, ni le DIMR du chantier ne le stipulaient.

Je vous demande de me confirmer si les interventions relatives aux travaux présentés ci-dessus nécessitent obligatoirement le port d'une tenue ventilée avec utilisation d'air respirable au niveau de chaque sas ventilé.

Je vous demande, le cas échéant, de me décrire la nature des contrôles de l'air respirable à effectuer afin que celui-ci soit disponible et conforme. Vous veillerez également à préciser les responsabilités associées.

B.4 Absence de signalétique pour le port des EPI en sortie de vestiaire des entreprises extérieures

Lors de la réunion du 10 mars 2010, avec mes services, relative aux bilans pour l'année 2009 des actions de maintenance et de radioprotection sur l'établissement AREVA NC de La Hague, le chef du secteur PR avait présenté le nouvel affichage dans les sas entrée/sortie des ateliers. Ce dernier a été déployé sur l'établissement au cours de l'année 2010 et était destiné à rappeler les bonnes pratiques en termes de port des EPI² et de contrôles radiologiques en sortie de zone, conformément à l'arrêté du 15 mai 2006³, pour chaque intervenant.

Au cours de la visite des vestiaires des entreprises extérieures, les inspecteurs ont relevé que l'affichage rappelant les EPI à porter obligatoirement avant d'intervenir en zone n'était pas présent contrairement aux vestiaires AREVA NC du Bâtiment Central UP3.

Je vous demande de me préciser si vous prévoyez un affichage visant à rappeler les bonnes pratiques en matière de port des EPI dans les vestiaires des entreprises extérieures. Je vous demande, également, de me préciser la liste des vestiaires pour lesquels cet affichage est réellement présent ou non.

B.5 Estimation de la dose cristallin pour les travailleurs sur le site AREVA NC de La Hague

Lors de la présentation des bilans dosimétriques établis au 24/10/2011, le chef du secteur PR a exposé les résultats obtenus pour l'année 2011 en matière de :

- dose collective organisme entier sur 12 mois glissants,
- dose moyenne organisme entier par salarié surveillé sur 12 mois glissants,
- doses moyennes organisme entier par salarié exposé sur 12 mois glissants (salariés pour lesquels la dose mesurée est supérieure à 100 μ Sv),
- dose moyenne mensuelle organisme entier par salarié surveillé,
- dose moyenne mensuelle organisme entier par salarié exposé,
- dose individuelle organisme entier maximale sur 12 mois glissants,
- dose individuelle trimestrielle organisme entier maximale,
- dose individuelle mensuelle organisme entier maximale.

Concernant la dosimétrie passive extrémités collective, le chef du secteur PR a indiqué que les résultats de l'année 2011 étaient de l'ordre de trois fois supérieurs à ceux des années précédentes tout en restant inférieurs à la limite annuelle de 500 mSv fixée au 1^o de l'article R.4451-13 du Code du travail. Ces résultats sont la conséquence d'une modification méthodologique d'évaluation des doses extrémités dans le cadre des études de poste menées sur des boîtes à gants dans lesquelles sont manipulées des

² Equipement de Protection Individuelle

³ 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

radioéléments émetteurs de particules alpha. Les études de poste ont montré qu'un coefficient multiplicateur de 3 devait être appliqué dans le but de fournir une évaluation prévisionnelle de la dose la plus représentative de la dose réellement intégrée par un travailleur sur tout son avant-bras.

Concernant le cristallin, le 3° de l'article R.4451-13 du Code du travail précise que l'exposition reçue au cours de 12 mois consécutifs ne peut dépasser 150 mSv ; les inspecteurs ont donc demandé les résultats de dosimétrie cristallin des travailleurs sur le site AREVA NC de La Hague. Lors de l'inspection, le secteur PR a répondu que des études de poste étaient en cours dans les ateliers où sont manipulés des radioéléments émetteurs de particules alpha en boîtes à gants mais que la démarche se heurtait à des difficultés liées à la technologie des dosifilms à faire porter par les travailleurs.

Je vous demande de me présenter la démarche actuellement menée sur votre établissement pour la mesure et la surveillance de la dose cristallin des travailleurs ainsi que les résultats obtenus. Je vous demande, également, de me transmettre la liste précise des études de postes intégrant l'exposition cristallin déjà réalisées et de me préciser l'état d'avancement de votre travail en la matière.

B.6 Exploitation des indicateurs « FCR »

Lors de l'inspection du 21 juillet 2010 portant sur la gestion de la radioprotection au sein des ateliers R7⁴, T7⁵ et EEVSE⁶, je vous avais demandé de vous positionner quant à l'intérêt d'identifier les différents thèmes des FCR enregistrées au sein de la Direction Industrielle des Ateliers de Vitrification. Les FCR analysées lors de cette inspection montraient une hétérogénéité forte des origines des écarts et aucun traitement statistique par l'exploitant ou le secteur PR n'avait pu être présenté aux inspecteurs.

Dans votre courrier de réponse à la lettre de suites de cette inspection, référencé HAG 0 0290 10 20932 du 6 décembre 2010, vous avez précisé que la procédure HAG SSTR 397 prévoit pour chaque FCR une analyse multicritère, causes-conséquences, selon des rubriques pré-définies. Le traitement statistique effectué au niveau de l'établissement et les analyses associées vous permettent d'identifier les points sensibles en matière de radioprotection et de définir le programme des vérifications internes pour l'année suivante. Au cours de l'inspection du 24 octobre 2011, le secteur PR a présenté globalement aux inspecteurs ces différents indicateurs.

Je vous demande, dès que possible, de me transmettre les résultats de l'analyse des indicateurs « FCR » de l'année 2011 conformément à la note HAG SSTR 397. Vous veillerez notamment à joindre les objectifs associés en matière de radioprotection sur vos actions de contrôles et de vérification pour l'année 2012 (contrôles de 1^{er} niveau, vérifications internes et visites de sécurité participatives).

Je vous demande, d'autre part, de vous positionner quant à l'intérêt d'inclure ces indicateurs « FCR » dans la démarche TPM⁷ plus globale de votre établissement afin de pouvoir intégrer pleinement la radioprotection dans le pilotage de vos processus d'amélioration continue.

⁴ L'atelier R7 a pour fonction la vitrification des résidus de combustibles nucléaires usés de l'usine UP2-800 (INB 117), l'entreposage des conteneurs de verre réalisés ainsi que leur reprise et chargement dans une navette en vue de leur transfert.

⁵ L'atelier T7 a pour fonction la vitrification des résidus de combustibles nucléaires usés de l'usine UP3-A (INB 116), l'entreposage des conteneurs de verre réalisés ainsi que leur reprise et chargement dans une navette en vue de leur transfert.

⁶ Extension des Entreposages Verres Sud Est

⁷ Total Productive Management : démarche qualité considérée comme une démarche d'amélioration continue de la performance industrielle.

B.7 Formation radioprotection « habillage/déshabillage »

Les inspecteurs ont relevé de manière positive la mise en place d'une nouvelle formation radioprotection (référéncée HRES2) d'une durée de quatre heures. Cette nouvelle formation, selon les explications fournies par le chef du secteur PR, intègre un module d'une heure consacré à l'entraînement à l'habillage et au déshabillage pour les salariés AREVA NC de La Hague.

Je vous demande de me confirmer si les intervenants des entreprises extérieures, au même titre que les salariés AREVA NC de La Hague, disposent d'une formation équivalente en matière d'habillage et de déshabillage pour la radioprotection.

C. Observations

C.8 Absence de réponse à la lettre de suites de l'inspection des 10 et 11 février 2011

La lettre de suites de l'inspection des 10 et 11 février 2011, référencée CODEP-CAE-2011-013261 du 7 mars 2011, qui concernait la gestion des sources radioactives et des appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants sur l'établissement AREVA NC de La Hague, n'a toujours pas fait l'objet d'une réponse de votre part dans le délai des 2 mois demandés.



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 amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

**Pour le Directeur général de l'ASN et par délégation,
Le Chef de division,**

SIGNEE PAR

Simon HUFFETEAU