



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 5 janvier 2011

N/Réf. : CODEP-CAE-2010-070541

**Monsieur le Directeur  
de l'établissement AREVA NC de La Hague  
50444 BEAUMONT HAGUE CEDEX**

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INSSN-CAE-2010-0149 du 15 décembre 2010.

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 inopinée a eu lieu le 15 décembre 2010 à l'établissement AREVA NC de La Hague sur le thème du génie civil dans le cadre des travaux de construction de l'installation EEVLH<sup>1</sup>.

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 inopinée du 15 décembre 2010 portait sur l'examen des opérations de génie civil dans le cadre des travaux de gros œuvre et d'équipement de la fosse 30 de la future installation EEVLH. Les inspecteurs ont également procédé à la vérification de la disponibilité des mesures d'urgence en cas de chute d'une grue sur les cheminées de l'installation EEVSE<sup>2</sup>.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la réalisation des opérations de génie civil dans le cadre des travaux de construction de la future installation EEVLH semble insuffisante. Cette inspection a fait l'objet de deux constats d'écart notable. En outre, des demandes de compléments d'information présentées ci-après devront être prises en compte.

.../...

<sup>1</sup> Extension des Entreposages Verres La Hague

<sup>2</sup> Extension des Entreposages Verres Sud Est

## A. Demandes d'actions correctives

### **A.1 Validation du modèle thermoaéraulique des fosses**

Dans le cadre de l'instruction du Dossier d'Options de Sûreté relatif à la globalité du projet EEVLH, et à la suite de l'analyse des éléments transmis dans le courrier HAG 0 0518 08 20060 du 18 novembre 2008, l'ASN vous avait demandé par courrier référencé Dép-CAEN-N°0467-2009 du 18 mai 2009 de présenter une analyse des incertitudes associées aux résultats des simulations numériques du chargement thermique de la fosse.

Dans ce cadre, l'exploitant avait expliqué à l'ASN, lors de l'inspection du chantier EEVLH du 13 avril 2010, qu'un recalage du modèle de fonctionnement thermoaéraulique des fosses à partir du chargement actuel des fosses de l'installation EEVSE pour justifier de la réduction du nombre de thermocouples sur les puits de EEVLH était en cours et que les résultats seraient obtenus pour le mois de juin 2010. A la date de l'inspection du 15 décembre 2010, soit six mois plus tard, l'exploitant a répété aux inspecteurs que la comparaison du modèle thermoaéraulique était toujours en cours de finalisation et que celle-ci n'avait toujours pas été communiquée à l'ASN.

**Je vous demande de me transmettre dans les meilleurs délais le recalage du modèle de fonctionnement thermoaéraulique des fosses à partir du chargement actuel des fosses de l'installation EEVSE.**

### **A.2 Prévention du risque de contamination radiologique dans l'installation EEVSE**

Au sortir de la visite de l'installation EEVSE par le groupe d'inspection composé de trois de vos représentants et d'un inspecteur ASN, les contrôles de contamination radiologique en sortie de zone contrôlée se sont révélés positifs en rayonnements alpha pour l'ensemble des personnes du groupe. Le service de radioprotection est intervenu rapidement et a pu constater une contamination radiologique de chaque individu au niveau des mains, des pieds et des tenues universelles. Après quelques lavages des mains et le changement des tenues universelles, chacun a pu quitter la zone contrôlée après vérification par le service de radioprotection de l'absence de toute contamination radiologique.

Les premiers commentaires de l'exploitant et du service de radioprotection quant à l'origine probable de ces contaminations radiologiques évoquaient la problématique du radon à l'intérieur de l'installation EEVSE, notamment par le fait d'avoir évolué dans les locaux à l'aide d'échelles à crinoline.

**Je vous demande d'expliquer précisément l'origine de ces contaminations radiologiques en identifiant notamment les radionucléides présents et vous demande de caractériser les niveaux de contamination atmosphérique et/ou surfacique auxquels sont exposés les personnels lorsque ceux-ci interviennent dans l'installation EEVSE.**

**Je vous demande de définir et de mettre en place, dès l'entrée en zone contrôlée d'EEVSE, conformément à l'article R 4451-40 du code du travail, les équipements de protection individuels adaptés afin de prévenir toute contamination corporelle.**

### **A.3 Renseignement insuffisant des LOMC<sup>3</sup>**

Les inspecteurs ont consulté en séance diverses LOMC relatives au bétonnage de voiles de l'installation EEVLH et ont relevé les incohérences suivantes :

- Dans le document référencé DCF 100269 69 002 0150 indice B concernant la 1<sup>ère</sup> levée du voile V30, le contrôle interne de la mise en place des platines est indiqué comme réalisé le 14/10/2010 alors que le contrôle externe date du 06/10/2010.

---

<sup>3</sup> Liste des Opérations de Montage et de Contrôle

- Dans le document référencé DCF 100269 69 002 0167 indice A concernant la 2<sup>ème</sup> levée du voile V33 Est, l'ensemble des levées de points d'arrêt avant bétonnage et relatifs à la vérification du ferrailage, à la mise en place des platines et au coffrage date du 15/12/2010, jour de l'inspection. Les heures exactes de levées des points d'arrêt sont également manquantes.

De façon générale, les inspecteurs ont observé un manque de rigueur dans le renseignement des LOMC.

**Je vous demande d'apporter une attention particulière à la complétude et à la précision des informations contenues dans les LOMC qui assurent la traçabilité des exécutions et contrôles des sous-traitants et des interventions d'AREVA sur les activités de génie civil de l'installation, et ce en application de l'article 10 alinéa c de l'arrêté qualité du 10 août 1984<sup>4</sup>.**

#### **A.4 Non prise en compte des fiches d'écart avant le lancement des opérations de bétonnage**

Au cours de la visite du chantier de construction EEVLH, les inspecteurs ont consulté la LOMC référencée DCF 100269 69 002 0167 indice A en lien avec l'opération de bétonnage de la 2<sup>ème</sup> levée du voile V33 Est dont le coulage était programmé le jour de l'inspection. L'équipe de maîtrise d'œuvre n'a pas été en mesure de démontrer que l'ensemble des fiches d'écart avaient bien été prises en compte et soldées préalablement à l'opération de coulage du voile V33 Est, ce qui constitue un écart par rapport à l'article 10 alinéa e de l'arrêté qualité du 10 août 1984.

Par ailleurs, les inspecteurs ont pu relever que certaines fiches d'écart étaient à l'état « acceptée » et non « soldée » contrairement à d'autres qui l'étaient alors que le voile V33 allait être coulé. L'examen par les inspecteurs de la note « Traitement des écarts et des adaptations au cours de la réalisation d'une commande ou d'un marché » référencée PRF.1101 rev. 05 n'a pas permis d'identifier de définition à chacun des termes « acceptée » et « soldée ».

**Je vous demande, d'une part, de vous positionner sur l'incapacité de vos représentants à garantir la prise en compte des fiches d'écart le jour de l'inspection et, d'autre part, de vous positionner quant aux conséquences de ces incohérences documentaires sur le maintien de la sûreté des installations.**

**Je vous demande, enfin, de définir dans la note intitulée « Traitement des écarts et des adaptations au cours de la réalisation d'une commande ou d'un marché » les termes « acceptée » et « soldée ».**

#### **A.5 Absence de contrôle de la centrale d'acquisition pour la surveillance de l'élévation de température du béton**

Conformément à la note DPQ 100269 69 002 0573 Révision B relative à la « procédure d'installation des capteurs de température et acquisition des données » et transmise dans le courrier HAG 0 0125 10 70137 le 10 mai 2010 en réponse à la lettre de suite de l'inspection du chantier EEVLH le 13 avril 2010, les inspecteurs ont demandé au cours de l'inspection la communication des certificats de contrôle des sondes et de la centrale d'acquisition devant servir à la surveillance de l'élévation des températures du béton lors des phases de coulage des plots du radier et du voile V32. L'équipe de maîtrise d'œuvre a été en mesure de fournir les certificats d'étalonnage et de bon fonctionnement des sondes mais pas celui de la centrale d'acquisition contrairement à l'exigence de la note indiquée ci-dessus.

**Je vous demande de vous positionner quant aux conséquences de cette absence de contrôle de la centrale d'acquisition sur le maintien de la sûreté des installations.**

<sup>4</sup> Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base

**Je vous demande, sans délai, de procéder au contrôle de l'ensemble des dispositifs techniques de surveillance de l'élévation de la température, centrale d'acquisition comprise, pour toutes les opérations de bétonnage restant à réaliser tel qu'exigé dans la procédure d'installation des capteurs de température et acquisition des données citée dans le paragraphe ci-dessus.**

#### **A.6. Absence de prise en compte du caractère important des reprises de bétonnage dans les référentiels du chantier de construction EEVLH**

A la suite de l'examen des recommandations émises dans le référentiel STD 7235 indice C « Spécifications techniques concernant des bétons armés, non armés et précontraint » appliqué par la maîtrise d'œuvre pour la reprise des bétonnages, les inspecteurs ont pu constater que la technique au jet d'air et d'eau préconisée par ce référentiel n'était pas mise en œuvre sur le chantier. La maîtrise d'œuvre a recours, pour les opérations de reprise des bétonnages, à la technique du râteau ou à l'utilisation de retardateurs, méthodes non prescrites dans le référentiel cité précédemment. Par ailleurs, vos services n'ont pu justifier d'aucune action de surveillance réalisée sur la qualité des reprises de bétonnage avant coulage des plots. Aucune formalisation n'était en effet visible sur les fiches de surveillance d'AREVA.

**Je vous demande, de manière globale, de proscrire tout recours à l'utilisation de techniques n'ayant pas fait l'objet d'une qualification préalable. Je vous demande notamment, d'arrêter sans délai l'utilisation de la technique du râteau.**

**Je vous demande, par ailleurs, de vous positionner sur la durabilité des reprises des bétons qui ont été effectuées avec les techniques du râteau et des retardateurs. Vous justifierez notamment les raisons pour lesquelles la méthode pour les reprises de bétonnage préconisée dans votre référentiel n'est pas mise en œuvre sur le chantier EEVLH.**

**Enfin, compte tenu du caractère important de la réalisation de reprises de bétonnage de qualité, je vous demande de renforcer votre action de surveillance de la qualité des reprises de bétonnage.**

#### **A.7. Absence de protection des platines de la fosse 40**

Au cours de la visite du chantier EEVLH, les inspecteurs ont pu remarquer que la fosse 40 était équipée de platines inox à la surface du radier mais que celles-ci n'étaient pas protégées. La fosse 40, dont les travaux d'équipement ne sont pour l'heure pas autorisés, servira dans le cadre du chantier à l'entreposage temporaire des puits destinés à équiper la fosse 30. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que les travaux de mise en œuvre de ces platines ne prévoient pas d'espace entre les bords des platines métalliques et le béton.

**Je vous demande, d'une part, de prévoir et de mettre en œuvre des dispositifs de protection des platines inox qui équipent la fosse 40 et de prendre les mesures nécessaires afin de prévenir tout risque de pollution ferritique sur ces platines, notamment lors des futurs entreposages dans la fosse 40.**

**Je vous demande, d'autre part, de vous positionner quant à l'absence d'espace entre les platines et le béton, compte tenu du risque non nul de dilatation thermique des platines lors des opérations de soudage sur ces dernières, et du risque de fissuration du béton au voisinage de celles-ci.**

#### A. Compléments d'information

##### **B.1. Fréquence de contrôle périodique du ventilateur de secours « J4 »**

Au cours de la visite de l'installation EEVSE dont l'objet était de vérifier la disponibilité des mesures d'urgence en cas de chute d'une grue sur les cheminées de l'installation EEVSE, les inspecteurs ont constaté que le réseau de soufflage J4 comprenant des ventilateurs et une armoire électrique dédiée était protégé par une bâche en plastique du fait de l'environnement salin et poussiéreux. Le courrier HAG 0 0518 09 20151 du 4 décembre 2009 qui définit les modalités de mise en œuvre du réseau de soufflage J4 indique qu'en cas de besoin, celui-ci serait « préalablement testé et opérationnel » (cas des scénarios b et c). Au terme de la visite, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'un seul test de bon fonctionnement avait été pratiqué sur le réseau de soufflage J4 depuis l'ouverture du chantier à la mi-2009.

**Je vous demande, d'une part, de me communiquer les dates des contrôles du bon fonctionnement du réseau de soufflage J4 dans l'installation EEVSE et, d'autre part, de me communiquer les exigences et les résultats obtenus pour le dernier contrôle, en particulier de préciser si ceux-ci s'inscrivent dans le cadre d'une obligation de contrôle et essais périodiques telle que demandée par les RGE<sup>5</sup>.**

**Je vous demande, également, de vous positionner quant à la fréquence actuelle définie pour les contrôles du réseau de soufflage J4 compte tenu de l'environnement salin et poussiéreux dans le plénum de l'installation EEVSE.**

## B. Observations

### **C.1. Etat d'avancement du chantier de construction EEVLH**

Au jour de l'inspection, et conformément aux propos de l'exploitant, l'avancement du chantier de construction de l'installation EEVLH constaté par les inspecteurs comptait six mois de retard par rapport à la situation relevée lors de l'inspection du 13 avril 2010. La nouvelle planification de mise en service actif de l'installation EEVLH prévue par l'exploitant est fixée au mois d'avril 2013.

Par ailleurs, les inspecteurs de l'ASN ont relevé qu'à la date de l'inspection, 40% des charpentes métalliques de la fosse 30 étaient construits.



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 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**

**Thomas HOUDRÉ**

---

<sup>5</sup> Règles Générales d'Exploitation