



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 2 janvier 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-047598

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Etablissement de La Hague INB 33, 38, 47, 80, 116, 117 et 118  
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0404 du 10 juin 2016

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection inopinée a eu lieu le 10 juin 2016 à l'établissement AREVA NC de La Hague sur le thème des alimentations électriques.

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 10 juin 2016 a concerné les alimentations électriques de l'établissement de La Hague. Dans la salle de conduite de la production des énergies, les inspecteurs ont d'abord relevé onze alarmes présentes relatives à des défauts d'isollements électriques reportés sur les postes électriques de type SSBU<sup>1</sup>. L'exploitant a donc été questionné sur les suites données à l'engagement de renforcer l'organisation relative au traitement d'alarmes similaires pris à la suite de l'inspection du 19 novembre 2015. Lors de l'inspection, une nouvelle alarme d'isolement électrique est apparue. Les inspecteurs ont alors suivi le déroulement de l'investigation avec l'exploitant de l'atelier R2<sup>2</sup> concerné.

Ensuite, ils ont examiné les résultats de la dernière grande maintenance anticipée<sup>3</sup> du groupe électrogène n° G2 de la centrale autonome de 20 kV et procédé à un examen visuel des équipements de ce groupe électrogène et de ses dispositifs de démarrage.

<sup>1</sup> Sous stations bâtiments utilités SSBU : postes électriques de transformation de la haute tension en basse tension pour alimenter les installations réparties sur l'établissement de La Hague.

<sup>2</sup> L'atelier R2 de l'INB 117 est exploité pour extraire les matières fissiles et concentrer les produits de la fission nucléaire.

<sup>3</sup> Maintenance anticipée à la suite de la mise en évidence d'une fuite d'eau de refroidissement dans l'huile du moteur.

Enfin, ils se sont fait présenter :

- les contrôles périodiques de la qualité du contenu des bacs A et B de gasoil ;
- l'évènement de la perte totale du contrôle commande de la salle de conduite de la production de l'énergie, survenue le 15 février 2016 lors d'un essai de batteries de courant permanent d'exploitation de la voie A où un défaut s'est reporté sur la voie B. L'analyse de cet évènement a amené l'exploitant à engager une étude de modification qu'il a prévu de réaliser au plus tard en juillet 2016 ;
- le traitement de l'avarie survenue sur l'un des quatre groupes électrogène de la centrale de 15 kV, entraînant son indisponibilité jusqu'à sa réparation programmée en juillet 2016.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre pour les alimentations électriques de l'établissement de La Hague apparaît satisfaisante pour ce qui concerne les groupes électrogènes et perfectible pour ce qui concerne le traitement des défauts d'isollements électrique. La gestion des alarmes des défauts d'isolement électrique et la remise en état des installations électriques en défaut est un axe de progrès pour lequel vous avez pris l'engagement de renforcer leurs modalités de traitement pour la fin du troisième trimestre 2016. A ce sujet, les inspecteurs rappellent que chaque rapport de sûreté de l'établissement d'AREVA NC de La Hague dispose que la prévention des risques associés à l'utilisation de l'électricité est assurée notamment par la conformité des installations électriques aux exigences réglementaires.

## **A Demande d'action corrective**

### **A.1 Modalités de traitement d'alarmes de défauts d'isollements électriques**

Les articles 2.4.1 à 2.4.4<sup>4</sup> de la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire relative à la protection contre l'incendie dans les INB disposent que pour protéger les installations des effets des courants vagabonds, l'exploitant prend des précautions pour limiter la formation de charges électrostatiques pouvant créer une situation à risque d'incendie, en particulier dans les locaux contenant des substances inflammables, et assurer leur évacuation dans des conditions n'affectant pas la sûreté.

Dans la lettre ASN du 23 février 2016 faisant suite à l'inspection du 19 novembre 2015, je vous avais demandé de renforcer votre organisation afin de traiter dans de meilleurs délais les défauts d'isollements électriques qui peuvent être à l'origine, non seulement de risques pour la protection des travailleurs, mais également de risques sur les installations nucléaires comportant des matières inflammables.

Dans votre réponse du 27 mai 2016, vous vous étiez engagé à modifier, d'ici la fin septembre 2016, la procédure 2005-12348 v.l.0 relative au « traitement des défauts d'isolement sur les installations électriques de basse tension<sup>5</sup> » afin de renforcer le processus du traitement des actions de remise en conformité des défauts d'isolement, notamment par la mise en œuvre d'une double vérification et d'un système de relances.

Vous avez précisé que l'organisation a été renforcée pour un meilleur traitement de ce type de défauts, simultanément à l'engagement pris pour la révision de sa procédure. La procédure susmentionnée restait à modifier pour renforcer le traitement des défauts d'isolement, notamment par la mise en œuvre d'une double vérification et d'un système de relances. Les inspecteurs ont noté que les défauts d'isolement sont relevés de façon hebdomadaire, le dimanche en poste de nuit ainsi que les demandes de prestation associées. Les défauts de plus d'un an et en cours de traitement, ne sont plus relevés.

---

<sup>4</sup> Les articles 2.4.1 à 2.4.4 de la décision relative à l'incendie porte notamment sur la prévention des risques d'origine électrique ou électrique statique.

<sup>5</sup> La procédure n° HAG-SST-224 révision 00 est identique à la procédure n° 2005-12348 v.l.0, à la suite d'une nouvelle numérotation documentaire.

Les inspecteurs ont consulté le tableau de suivi du traitement de ces défauts. Il y apparaît un cumul de soixante-seize défauts non résolus, dont certains datent de plus de deux ans et d'autres portent sur des éléments importants pour la protection des intérêts au sens du code de l'environnement, par exemple :

- un défaut d'isolement porte sur le tableau le tableau FBT 02 et en particulier un départ de l'alimentation électrique de sauvegarde de la piscine NPH ;
- deux défauts d'isolement des 8 et 25 mars 2016 portent sur les tableaux électriques FXT01 et FBT 02 de la SSBU d'alimentation en électricité de la formation locale de sécurité de l'établissement de La Hague ;
- deux défauts d'isolement apparus le 2 janvier et le 12 mars 2016 portent sur le tableau FAT 01 et en particulier des départs de l'alimentation électrique de sauvegarde de l'atelier R7.

En salle de conduite, les inspecteurs ont observé de nombreux défauts d'isolements, alarmés avec l'indication « *défaut intervenir d'urgence* » :

- cinq alarmes concernant :
  - la voie B sur le tableau FBT 02 de la SSBU<sup>6</sup> n° 2102 d'alimentation électrique de la piscine NPH ;
  - les voies A sur le tableau FAT 03 et B sur le tableau FBT 04 de la SSBU n° 2104 d'alimentation électrique de l'atelier T0 et de la piscine D ;
  - la voie B sur le tableau FBT 02 de la SSBU n° 2405 d'alimentation électrique de la piscine E ;
  - la voie A sur le tableau FAT 01 de la SSBU n° 2408 des ateliers DE/EDS et ECC ;
- deux alarmes concernant la voie A sur le tableau FAT 01 et la voie B sur le tableau FBT 02 de la SSBU n° 2302 d'alimentation électrique des blocs A et B de l'atelier T2 ;
- une alarme concernant la voie A sur le tableau FAT 01 de la SSBU n° 4313 d'alimentation électrique de de l'atelier R7 ;
- une alarme concernant la voie A sur le tableau FAT 13 de la SSBU n° 2201 d'alimentation électrique de l'atelier T7 ;
- une alarme concernant le tableau électrique FBT 02 de la SSBU d'alimentation électrique de la formation locale de sécurité ;
- une alarme concernant la voie A sur le tableau FAT 03 de la SSBU n° 4404 d'alimentation électrique de l'atelier R2.

Compte tenu de ce qui précède, les inspecteurs retiennent que la gestion des défauts d'isolements électriques doit être réalisée avec plus de célérité et de rigueur au regard des exigences liées à la protection des travailleurs et à la sûreté nucléaire.

#### **Je vous demande :**

- **de traiter l'ensemble des défauts d'isolements électriques dans les meilleurs délais ;**
- **de mettre en œuvre des dispositions organisationnelles vous permettant de traiter plus efficacement les défauts d'isolements électriques constatés en veillant à prioriser les interventions, en particulier s'agissant de défauts affectant des éléments importants pour la protection des intérêts au sens du code de l'environnement ;**
- **de m'adresser votre procédure susmentionnée pour traiter les défauts d'isolements électriques, en précisant les modifications de l'organisation apportées ;**
- **d'expliquer les raisons pour lesquelles que les défauts d'isolements électriques anciens et non résolus ne sont plus alarmés.**

---

<sup>6</sup> SSBU : sous-station bâtiment utilité. Une SSBU est un poste de transformation de la haute tension en basse tension ainsi que de distribution électrique vers un atelier ou une installation.

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Présence d'alarmes de contrôle commande sur un poste de conduite de la production d'énergie**

Le poste n° BIP 01 est dédié au contrôle commande de la chaudière électrique n° 9932 de la centrale de production des utilités Nord (CPUN) dédiée à la production de vapeur.

Les inspecteurs y ont relevé la présence d'alarmes identifiées DC et DP, qui correspondent à un défaut de communication et à un défaut de fonctionnement du poste de contrôle-commande de cette chaudière, qui ont pu apparaître soit pendant le poste en cours, soit dans l'un des postes précédents.

Ces défauts n'avaient pas fait l'objet d'une attention particulière de la part de l'équipe de conduite, ni de demande de prestation de remise en conformité.

**Je vous demande de m'informer sur l'origine de ces défauts et les modalités de remise en conformité.**

**Je vous demande de me préciser les actions que doivent réaliser les agents de conduite lors de l'apparition de telles alarmes de contrôle-commande et de faire le rappel nécessaire à chaque équipe de conduite.**

### **B.2 Groupe électrogène n° G2 de la centrale autonome de secours de 20 kV**

Les inspecteurs ont visité le groupe électrogène (GE) n° G2 de la centrale autonome de secours de 20 kV. Ce GE venait d'être remis en service après une maintenance programmée « 24.000 heures ou 15 ans », dont les résultats ont été présentés. Cette maintenance a été effectuée peu de temps après la détection de présence d'eau de refroidissement dans l'huile du moteur Pielstick, « via deux culasses et très probablement via un joint défectueux de chemise du moteur ». Fort opportunément, l'exploitant a programmé une maintenance préventive « lourde » et procéder aux réparations liées à l'anomalie détectée. Toutefois, la vocation d'une maintenance programmée est, en principe, d'éviter la survenue d'avarie ou de défaut susceptibles de conduire à la perte d'une ou de plusieurs lignes de défense.

**Je vous demande de :**

- **me transmettre le compte rendu de cette anomalie dans lequel vous m'informerez de votre analyse de ses causes techniques, de la nature des réparations effectuées et du retour d'expérience qu'il convient de tirer pour les autres groupes électrogène de même type ;**
- **m'indiquer les éventuels enseignements tirés vis-à-vis de l'adéquation de votre maintenance préventive et de sa fréquence ;**
- **partager votre retour d'expérience avec l'autre exploitant du nucléaire civil français qui utilise ces groupes électrogène à moteur Pielstick ;**
- **examiner l'opportunité de considérer toute présence notable d'eau dans l'huile d'un groupe électrogène de secours ou de sauvegarde comme un événement significatif ou *a minima* comme un événement intéressant pour la sûreté ;**
- **m'indiquer si ce type d'anomalie est ou non récurrent en le justifiant.**

### **B.3 Programme de maintenance des groupes électrogène de secours et de sauvegarde**

Les inspecteurs ont demandé à consulter les suites données à l'évolution du programme de maintenance proposé dans la note technique n° HAG 0 0050 99 20547 01 « Retour d'expérience des essais de démarrage des groupes électrogènes de sauvegarde de l'établissement » du 20 octobre 2000 transmise par lettre référencée HAG 0 0050 00 20998 du 20 novembre 2000 à l'ASN.

L'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'une révision du programme de maintenance des groupes électrogènes cité dans les règles générales d'exploitation était en cours d'élaboration. En revanche, les personnes rencontrées ne semblaient pas avoir connaissance de cette note.

**Je vous demande de m'informer de la démarche de révision en cours du programme de maintenance des groupes électrogènes de secours et de sauvegarde de l'établissement de La Hague. Vous me préciserez les modalités de prise en compte de la note susmentionnée. Vous m'adresserez la révision du programme de maintenance des groupes électrogènes de secours et de sauvegarde de l'établissement de La Hague une fois finalisée.**

### **B.4 Remplacement d'un groupe électrogène de 450 kVA requis dans le cadre du PUI**

Dans la fiche réponse 10 de la lettre d'AREVA NC de La Hague du 28 juillet 2015 à la lettre de suite de l'inspection du plan d'urgence interne du 27 mars 2015, l'exploitant s'était engagé à remplacer son groupe électrogène mobile de 450 kVA requis dans le cadre des moyens du plan d'urgence interne (PUI). En effet, lors d'une expertise réalisée à la suite d'un essai périodique, vous aviez mis en évidence que ce groupe électrogène mobile s'échauffait de façon inexplicite et n'était utilisable qu'en deçà de 300 kVA. Vous aviez pris l'engagement d'approvisionner un groupe électrogène d'au moins 450 kVA avant le mois de décembre 2015.

En réponse à l'inspection du 21 décembre 2015<sup>7</sup> sur les groupes électrogènes de secours de l'atelier HAPF<sup>8</sup>, l'exploitant avait écrit : « en février 2016, un groupe électrogène d'une puissance de 500 kVA a été livré sur le site AREVA NC La Hague ».

Lors de l'inspection du 10 juin 2016, les inspecteurs ont appris que ce groupe électrogène « devait arriver sous une semaine ».

**Je vous demande de m'expliquer les causes du non-respect du délai fixé à décembre 2015, puis à février 2016 pour approvisionner ce groupe électrogène requis au PUI et de me faire part des mesures prises ou prévues pour respecter vos engagements et éviter le renouvellement de pareille situation.**

### **B.5 Traitement des écarts**

Lors de l'examen par sondage du traitement des écarts relatifs aux alimentations électriques, les inspecteurs ont notamment examiné deux écarts.

Le premier écart, traité sous la référence WDYS 2016-0114, porte sur la perte totale du contrôle commande de la salle de conduite du secteur de la production d'énergies, survenue lors d'un essai de

---

<sup>7</sup> Cf. la fiche réponse 3 de la lettre d'AREVA NC de La Hague du 21 juillet 2016 de réponse à la lettre de suite de l'ASN à l'inspection du 21 décembre 2015.

<sup>8</sup> HAPF : atelier de haute activité d'entreposage des solutions concentrées de produits de fission de l'INB 33.

courant permanent<sup>9</sup>. L'examen de cet écart a révélé qu'un défaut de type court-circuit est survenu sur l'une des voies ayant conduit à l'arrêt de l'onduleur de l'autre voie. Les raisons de cet impact sur l'autre voie n'ont pas été approfondies parce que la configuration du secours de ces deux voies serait singulière au sein de l'établissement de La Hague. En effet, chacune de ces deux voies était équipée de batteries-onduleurs-chargeur, repérées VAQ 03-05 et VBQ 04-06 alors que généralement, une voie comporte un transformateur de secours et l'autre voie comporte un ensemble de batteries-onduleurs et chargeur. L'exploitant a donc modifié temporairement les installations pour supprimer le risque de rendre indisponible simultanément les deux voies. De plus, une demande de modification a été établie en vue de revenir à la solution générale avant juillet 2016.

**Je vous demande de me confirmer l'exécution de la modification définitive de l'alimentation en courant permanent des deux voies liées au contrôle-commande du secteur de la production d'énergies et sa requalification.**

Le second écart, traité sous la référence WDYS 2016-00167, porte sur l'un des quatre groupes électrogène de la centrale électrique de 15 kV dite de P0. Un flasque de roulements était dévissé et venait taper sur le joint d'accouplement entre le moteur et l'alternateur. Il a été mis à l'arrêt et rendu indisponible. L'intervention de remise en conformité, nécessitant le démontage de l'alternateur, était prévue pour la fin juillet 2016

**Je vous demande de me confirmer l'exécution de la remise en conformité de ce groupe électrogène en me précisant les mesures prises pour que cet événement, qui a affecté notablement la disponibilité du groupe, ne se reproduise pas.**

## **B.6 Analyse de la qualité du gazole contenue dans les deux réservoirs 2550 et 2650**

Les cuves n° RES 2550 et n° RES 2650 alimentent les groupes électrogènes de secours de l'établissement de La Hague.

Au vu du rapport d'analyse de la qualité du gazole effectué en date n° IESPM Oil analysis & diagnostics n° 160323 du 11 mars 2016, il apparaît que le gazole contenu dans le réservoir 2650 est noté de qualité 4/5, juste avant la zone dite de danger, compte tenu de la présence de particules. Le contenu de l'autre réservoir est mieux noté avec une qualité de 2/5.

Le système de notation utilisé n'est pas paru très explicite notamment quant à la suite à donner.

**Je vous demande d'examiner l'opportunité de mener des actions pour améliorer la qualité du gazole du réservoir 2650 de gazole.**

**En outre, je vous demande de me présenter le système de notation du gazole utilisé par votre prestataire et de me préciser votre position quant au critère d'évaluation et au seuil retenus pour juger de l'acceptabilité de la qualité du gazole alimentant les groupes électrogènes de secours de l'établissement de La Hague.**

---

<sup>9</sup> Il s'agit d'un courant permanent d'exploitation de 220 V, dit PEX, constitué d'un ensemble de batteries, d'onduleurs et de chargeur pour assurer le contrôle-commande des équipements de la salle de conduite de la section de production d'énergies.

## **C Observations**

### **C.1 Voyant de surveillance d'une armoire électrique alimentant l'atelier R2 de l'usine UP2 800**

En salle 203-1 de l'atelier R2, les inspecteurs ont relevé qu'un voyant de surveillance de l'armoire électrique de basse tension n° 3091-LAT-03 de la SSBU n° 4404 était hors service, ce qui a été noté par les personnes rencontrées afin de remettre ce moyen de surveillance en service.

### **C.2 Reliquats de maintenance et défauts ponctuels**

Lors de la visite réalisée sur le groupe électrogène n° G2 de la centrale autonome de secours, les inspecteurs ont noté quelques reliquats de maintenance et défauts ponctuels qui restaient à traiter, notamment :

- des égouttures apparues après sa requalification et recueillies par plus de cinq plaques absorbantes sous le groupe électrogène ;
- des plaques d'identifications d'équipements dont les attaches sont rompues, par exemples sur l'« alimentation du combustible CA 09 040 », sur la « vidange eau température basse XB 04-025 » et sur l'eau température haute WH 14-050 ».



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.

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

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

**L'adjoint au chef de division,**

Signé par,

**Laurent PALIX**