

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2017-039916

Orléans, le 29 septembre 2017

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de  
Production d'Electricité de  
BELLEVILLE-SUR-LOIRE  
BP 11  
18240 LERE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville - INB n° 127-128  
Inspection n° INSSN-OLS-2017-0008 du 19 juillet 2017  
« Thème transverse de suivi des ESPN-ESP »

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V et L 593-33

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 19 juillet 2017 au CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « Thème transverse de suivi des ESPN-ESP ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet concernait le thème « Thème transverse de suivi des ESPN et des ESP », lors de laquelle les inspecteurs ont principalement examiné :

- les règles d'ouverture des fiches de suivi des indications (FSI) et des dossiers de traitement des écarts (DTE) ;
- l'avancement des actions de progrès prises au titre des ESP et des ESPN ;
- les résultats et les analyses des contrôles de colmatage et d'encrassement des circuits secondaires des générateurs de vapeur (GV).

Les inspecteurs ont également effectué une visite de terrain dans la salle des machines du réacteur n° 1, en ciblant les équipements suivants :

- 1 STR 061 BA, 1 STR 011 TY, 1 STR 042 DZ, 1 STR 001 TY (niveau 23m) ;
- 1 GRE 145/146 AQ (niveau 15m) ;
- 1 GCT 001/003/011 TY (niveau 10m) ;
- 1 APP 001 et 003 TY (niveau 0m) ;
- 1 SAP 401 et 402 BA (près de l'entrée de la salle des machines).

.../...

Au vu de cet examen, les inspecteurs n'ont pas constaté d'écart majeur à la réglementation mais ont détecté qu'il serait nécessaire :

- de compléter et de mettre à jour vos notes relatives au traitement des indications ;
- d'homogénéiser les seuils de caractérisation des indications sur les différents sites du parc ;
- de disposer des documents justifiant les résultats et les analyses menées sur des contrôles concernant votre site.

Ils s'étonnent également du délai de traitement de la fuite constatée sur 9 JPD 733/735 VD lors de la visite terrain qui a occasionné des dégâts sur les calorifuges et les matériaux des équipements situés à proximité.

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

### Traitement des indications

L'indice 1 applicable depuis juillet 2014 mais aussi l'indice 2 en version projet depuis avril 2017 de la note référencée D5370MO12167 « Mode opératoire - Traitement des écarts » ne sont pas à jour :

- ils font encore référence aux règles de surveillance en exploitation des matériels mécaniques des îlots nucléaires de l'édition 2010 (RSE-M édition 2010) et n'intègrent pas le nouveau RSE-M édition 2016 ;
- ils ne précisent pas les seuils de caractérisation définis pour toutes les méthodes d'examens non destructifs (END) et de mesures d'épaisseur (MEP), seuls les seuils de caractérisation des contrôles par ultrasons y étant répertoriés ;
- ils ne définissent pas qui peut être « rédacteur », « contrôleur », « vérificateur » et « approbateur » des FSI et des DTE, sachant que les autres notes locales ou nationales qu'ont pu consulter les inspecteurs ne le précisent pas non plus.

De plus, les informations suivantes, demandées par votre guide national UTO référencé D4507061040 « Guide pour l'élaboration des dossiers de traitement d'écarts » à l'indice 1 de juin 2010 (version transmise par le site de Belleville), ne sont pas reprises dans la trame de votre DTE présentée en annexe 2 de votre note locale référencée D5370MO12167 « Mode opératoire - Traitement des écarts » :

- « Zone » (dans le cartouche « Identification » du DTE) ;
- « Origine », « Position, Orientation, Dimension du défaut », « Informations complémentaires (exemples : « comparaison avec les autres examens », « conditions de fabrication », « conditions d'exploitation ») » (dans le paragraphe « Analyse des résultats de la caractérisation » du DTE) ;
- « Analyse quantitative » (dans le paragraphe « Présomption d'évolution du défaut » du DTE) ;
- « Références de l'étude », « Données d'entrée », « Méthodes utilisées », « Analyse des marges de l'analyse de nocivité », « Conclusions sur l'analyse de nocivité » (dans le paragraphe « Analyse quantitative réalisée par l'ENAM » du DTE) ;
- « Type d'instruction », « Modes de réparation possibles », « Appréciation du remplacement », « Disponibilités des procédés de réparations qualifiés », « Conséquences et risques sur les matériels », « Classement de l'intervention », « Moyens de requalification », « impact dosimétrie », « Programmation de l'intervention », « Aspect sécurité », « Existence d'un dossier de réparation », « Disponibilité des pièces de rechange » (dans le paragraphe « Solutions de traitement envisageables » du DTE).

**Demande A1 : je vous demande de mettre à jour votre note locale « Mode opératoire - Traitement des écarts » référencée D5370MO12167 pour y intégrer :**

- les nouveautés apportées par le RSE-M édition 2016 ;
- les seuils de caractérisation définis pour les autres méthodes d'END et de mesures d'épaisseur que les ultrasons ;
- les conditions de formations, de qualifications et d'habilitations requises pour être « rédacteur », « contrôleur », « vérificateur » et « approbateur » des FSI et des DTE ;
- les informations demandées par votre guide national référencé D4507061040 « Guide pour l'élaboration des dossiers de traitement d'écarts » dans la trame de votre DTE utilisé à Belleville (en annexe 2 de la note « Mode opératoire - Traitement des indications » réf. D5370MO12167) et notamment les éléments suivants :
  - « Zone » (dans le cartouche « Identification » du DTE) ;
  - « Origine », « Position, Orientation, Dimension du défaut », « Informations complémentaires (exemples : « comparaison avec les autres examens », « conditions de fabrication », « conditions d'exploitation ») » (dans le paragraphe « Analyse des résultats de la caractérisation » du DTE) ;
  - « Analyse quantitative » (dans le paragraphe « Présomption d'évolution du défaut » du DTE) ;
  - « Références de l'étude », « Données d'entrée », « Méthodes utilisées », « Analyse des marges de l'analyse de nocivité », « Conclusions sur l'analyse de nocivité » (dans le paragraphe « Analyse quantitative réalisée par l'ENAM » du DTE) ;
  - « Type d'instruction », « Modes de réparation possibles », « Appréciation du remplacement », « Disponibilités des procédés de réparations qualifiés », « Conséquences et risques sur les matériels », « Classement de l'intervention », « Moyens de requalification », « impact dosimétrie », « Programmation de l'intervention », « Aspect sécurité », « Existence d'un dossier de réparation », « Disponibilité des pièces de rechange » (dans le paragraphe « Solutions de traitement envisageables » du DTE).

Par ailleurs, votre guide national UTO « Guide pour l'élaboration des dossiers de traitement d'écarts » référencé D4507061040 (à l'indice 1 de juin 2010, selon la version transmise par votre CNPE) n'est pas à jour puisqu'il fait référence au RSE-M édition 2005 alors que le RSE-M a été renouvelé en 2010 puis en 2016, ou vos services n'ont pas en leur possession la dernière version du guide et ne l'ont pas intégrée dans votre base ECM.

**Demande A2 : je vous demande de transmettre à UTO la demande de mettre à jour le « Guide pour l'élaboration des dossiers de traitement d'écarts » référencé D4507061040 par rapport aux évolutions du RSE-M édition 2016 (entre temps réédité en 2010) ou d'intégrer dans votre base ECM le nouvel indice du guide que vous n'auriez pas eu en votre possession le jour de l'inspection en s'assurant que celui-ci intègre bien les dernières évolutions du RSE-M.**

Les notes « Suivi des FAH/FSI, fiches d'écarts sur le CPP et CSP – Bilan des demandes de dispense et PV d'épreuve » référencées D5370GT11125 à l'indice 5 de février 2017 pour le réacteur n° 1 et D5370GT11022 à l'indice 3 de février 2017 pour le réacteur n° 2 n'intègrent pas les dernières FSI, interventions notables et synthèses 110°C (elles remontent à 2013 ou 2014 alors qu'elles ont été rééditées en février 2017) :

- la note pour le réacteur n° 1 a été mise à jour à l'indice 4 en 2015 et à l'indice 5 en 2017 et pourtant les dernières références de FSI, d'interventions notables et de synthèses 110°C dans les tableaux datent de 2014 (il n'y a par exemple aucune donnée sur l'ASR n° 20 de 2016 alors qu'elle devrait a minima comporter des éléments relatifs à la dernière synthèse 110°C) ;

- concernant la note pour le réacteur n° 2, des FSI et des interventions notables de 2016 sont bien intégrées, par contre la référence à la synthèse 110°C la plus récente reste celle de 2013.

Les inspecteurs tiennent malgré tout à souligner que les tableaux de ces deux notes sont adaptés pour être utilisés comme bilans des FSI, des interventions notables et des synthèses 110°C. L'ASN vous encourage donc à maintenir la qualité de ces documents et à en garantir l'exhaustivité.

**Demande A3 : je vous demande de mettre à jour les notes « Suivi des FAH/FSI, fiches d'écart sur le CPP et CSP – Bilan des demandes de dispense et PV d'épreuve » des réacteurs n° 1 et n° 2, référencées D5370GT11125 et D5370GT11022, afin qu'elles intègrent les dernières références de FSI, d'interventions notables et de synthèses 110°C.**

**Demande A4 : de façon générale, je vous demande de veiller à l'exhaustivité des documents que vous validez et approuvez.**

∞

#### Visite terrain

Les inspecteurs ont constaté une fuite conséquente de l'équipement 9 JPD 733/735 VE. Malgré le moyen de collecte mis en place, les inspecteurs ont constaté que les écoulements et les projections associés à la fuite ont dégradé les calorifuges de l'équipement 1 STR 042 DZ et des matériels alentours. Les inspecteurs ont aussi constaté le mauvais état apparent des peintures extérieures de ces équipements, le tronçon de peinture extérieure visible au niveau de la plaque constructeur de 1 STR 042 DZ présentant des traces de coulures et d'écaillage.

**Demande A5 : concernant le traitement de la fuite de l'équipement 9 JPD 733/735 VE, je vous demande de procéder à sa réparation.**

**Vous me transmettez le plan d'action associée et les informations renseignées dans votre base de données informatique une fois la réparation effectuée.**

**Demande A6 : concernant l'état de l'équipement 1 STR 042 DZ et des équipements à proximité, je vous demande, après réparation de l'équipement 9 JPD 733/735 VE comme demandé ci-dessus :**

- d'identifier tous les équipements impactés par la fuite de 9 JPD 733/735 VE ;
- de faire un contrôle de l'état externe des équipements ci-dessus identifiés (a minima l'équipement 1 STR 042 DZ et les matériels alentours) et de vous positionner sur une éventuelle remise en état de chacun de ces équipements ;
- de remplacer les calorifuges des équipements ci-dessus identifiés (a minima l'équipement 1 STR 042 DZ et les matériels alentours).

**Vous me transmettez vos analyses et vos positions sur chacun de ces points.**

Lors de l'examen de l'équipement 1 STR 001 TY, les inspecteurs ont noté la présence d'une fuite d'air au niveau des tubings des soupapes 1 STR 053/054 et 225 VV.

**Demande A7 : je vous demande de me préciser l'impact de la fuite d'air identifiée au niveau des tubings des soupapes 1 STR 053/054 et 225 VV, de vous positionner sur l'échéance de réparation et de me transmettre vos conclusions.**

Les inspecteurs et vos accompagnateurs ont dû identifier la tuyauterie 1 STR 011 TY à l'aide du plan isométrique, cette tuyauterie ne disposant d'étiquette ni sur le calorifuge ni sur la tuyauterie elle-même.

**Demande A8 : je vous demande de mettre en place un moyen d'identifier les tuyauteries 1 et 2 STR 011 TY.**

∞

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

### Traitement des indications

Dans la note « Mode opératoire - Traitement des écarts » référencée D5370MO12167, les inspecteurs ont constaté que votre CNPE applique la formule « Seuil de caractérisation = Epaisseur de calcul + 4 cycles » concernant les mesures d'épaisseurs par ultrasons (MEP UT) des tuyauteries suivies au titre du programme BRT-Cicero. D'autres sites n'appliquent une marge que de 2 cycles avec la formule « Seuil de caractérisation = Epaisseur de calcul + épaisseur de corrosion + 2 cycles ».

Les sites du parc n'appliquent donc pas tous les mêmes seuils de caractérisation d'une indication (en l'occurrence pour les marges de caractérisation sur les MEP UT).

L'ASN considère qu'une homogénéisation des seuils de caractérisation est nécessaire sur le parc. Vos représentants ont précisé en inspection qu'un groupe de travail est en cours à ce sujet.

**Demande B1 : je vous demande de me préciser si les dispositions prises par le CNPE de Belleville qui se donne plus de conservatisme sont jugées satisfaisantes par vos services centraux et vous demande de me communiquer les conclusions du groupe de travail national mis en place afin d'homogénéiser les pratiques sur les seuils de caractérisation par MEP UT des tuyauteries suivies par BRT-Cicero.**

Les inspecteurs ont examiné la FSI n° 10.1.5.0661A qui mentionne des « irrégularités liées au meulage » et des « artefacts liés à une rétention locale de pénétrant ». Cette FSI renvoie au rapport référencé EDIAT100647A pour justifier la caractérisation de l'indication en tant que « parasite ». Or, ce rapport, selon lequel l'examen télévisuel (ETV) ne mettrait pas en évidence de fissure de type « corrosion sous contrainte » (CSC) ou de défaut d'élaboration n'a pas pu être fourni aux inspecteurs.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre le rapport référencé EDIAT100647A qui justifie les analyses et les conclusions de la FSI n° 10.1.5.0661A.**

∞

Contrôles des colmatages et des encrassements des secondaires des GV

Lors de l'examen des rapports d'ETV des GV, les inspecteurs ont constaté que vous ne disposez sur site ni des documents formalisant les calculs des cinétiques d'encrassement et de colmatage des GV ni des documents formalisant les positions de l'exploitant quant au besoin de procéder à des nettoyages chimiques des GV (NCGV) après analyses des résultats des ETV. Vous n'avez notamment pas été en mesure de présenter aux inspecteurs vos calculs de cinétique justifiant le fait que le réacteur n° 1 puisse fonctionner sur les deux cycles après l'arrêt pour visite partielle de 2014 (VP) sans avoir besoin de procéder à un NCGV sur la VP de 2014.

**Demande B3 : je vous demande de fournir :**

- les cinétiques et les valeurs maximum d'encrassement et de colmatage établies par vos services centraux à l'issue des derniers résultats des ETV des GV du réacteur n° 1 et du réacteur n° 2 et vos analyses des résultats de ces cinétiques ;
- le positionnement de vos services centraux quant à des demandes éventuelles de lançages, de nettoyages ou de contrôles supplémentaires (en particulier les éléments justifiant que l'atteinte de la limite de colmatage se fera en 2020 et que le prochain NCGV du réacteur n° 2 est prévu en 2019).

**Vous veillerez par ailleurs à mettre en place un processus garantissant :**

- la conservation sur site des calculs des cinétiques d'encrassement et de colmatage des GV ;
- les transmissions systématiques à votre site des analyses des résultats des calculs des cinétiques et des fiches de position par vos services centraux.

Après examens des graphiques d'évolution du paramètre « Niveau gamme large (NGL) » (dont le seuil 1 est à 86%, le seuil 2 à 87% et le seuil 3 à 88%) et du paramètre « Pression dôme GV » (dont le seuil 1 est à 64,1%, le seuil 2 à 63,7%, le seuil 3 à 63,3%) liés aux NCGV, les inspecteurs ont constaté :

- Pour le réacteur n° 1 :
  - que les NGL des GV n° 1 et n° 3 atteignent le seuil 1 (leurs NGL étant passé de 84% début 2009 à 86% fin 2016), que le NGL du GV n° 4 est passé de 83% début 2009 à 85% fin 2016 tandis que le NGL du GV n° 2 a augmenté à 85% avant de diminuer à 83% dès 2011 ;
  - que les valeurs des « Pressions dôme » étaient juste au-dessus du seuil 1 en 2009 et sont remontées à 66% jusqu'à fin 2016.
- Pour le réacteur n° 2 :
  - que les NGL des quatre GV (en particulier le GV n° 3 et le GV n° 2) atteignent les valeurs du seuil 1 à fin 2016;
  - que les valeurs de « Pression dôme » ont conservé leur marge de 1% sur le seuil 1 de 2009 à fin 2016.

**Demande B4 : je vous demande de me préciser :**

- votre stratégie pour rétablir les marges des NGL sur le seuil 1 des GV n° 1 et n° 3 du réacteur n° 1 et des quatre GV du réacteur n° 2 (en particulier les GV n° 3 et n° 2) ;
- les dispositions que vous avez mises en œuvre pour obtenir la baisse de NGL du GV n° 2 du réacteur n° 1 à partir de 2011 ;
- ce que vous avez mis en place pour que les pressions des dômes des GV augmentent à partir de 2009 et que les marges sur les seuils associés soient de nouveau garanties.

Par ailleurs, le document intitulé « REX NCGV tr.2 de 2010 » n'a pas pu être transmis en séance aux inspecteurs.

De façon générale, les inspecteurs considèrent que votre CNPE ne dispose pas de tous les documents justificatifs relatifs aux analyses et aux résultats des contrôles effectués sur votre site. Par exemple, vos représentants ne disposaient pas du rapport qui justifie les analyses et les conclusions de la FSI examinée par sondage (cf. demande B2) et n'avaient pas les justificatifs des cinétiques et des valeurs maximum des encrassements et colmatages des GV (cf. demande B3).

**Demande B5 : je vous demande de transmettre le document du CIPN intitulé « Note technique - Générateurs de vapeur REP - AP06/09 colmatage et encrassement du secondaire des GV » sur le retour d'expérience du NCGV de votre réacteur n° 2 effectué en 2010.**

**Je vous rappelle qu'il est de la responsabilité d'un CNPE de disposer de l'ensemble des documents justificatifs relatifs aux contrôles effectués sur son site.**

☺

#### Visite terrain

Les inspecteurs ont constaté que le récipient 1 STR 061 BA ne disposait pas d'accessoire de sécurité (de type soupape).

**Demande B6 : je vous demande de me fournir les éléments justifiant que le récipient 1 STR 061 BA ne nécessite pas d'accessoire de sécurité.**

☺

### **C. Observations**

#### Traitement des indications

**C1** - Les inspecteurs ont noté qu'une réunion de « *revue systématique de toutes les FSI avec les acteurs concernés* » est effectuée à Belleville « *afin de sécuriser l'analyse et la transmission des FSI [...] et leur classement réglementaire* » (extraits du paragraphe « Traitement des indications pendant les arrêts de tranche » de la note « Mode opératoire - Traitement des écarts » référencée D5370MO12167). L'ASN vous encourage à maintenir ces réunions hebdomadaires de traitement et d'analyse des FSI.

**C2** - L'ASN vous encourage à avoir une maîtrise et une vision des activités de surveillance qui seraient réalisées par des services ou des entités EDF externes au CNPE sur des équipements de votre site. Les inspecteurs ont notamment relevé dans votre mode opératoire référencé D5370MO12167 « Traitement des écarts » du fait que la surveillance de toutes les activités d'END menées sur votre site par des prestataires est réalisée par le CEIDRE, un service EDF externe au CNPE, et que cette surveillance est de la propre initiative du CEIDRE pour les activités d'END sur les matériels IPS (la surveillance restant « *à la demande de l'exploitant* » pour les matériels non IPS).

☺

Visite terrain

**C3** - Les inspecteurs vous signalent que les peintures des accumulateurs 1 GRE 145 et 146 AQ présentent de nombreuses zones écaillées. En supposant que ce soit dû au fait d'enlever et de remettre les bouteilles, des zones de peinture écaillée sont aussi présentes en dessous des supports des bouteilles. Les inspecteurs vous signalent également le décalage de la tuyauterie de collecte des purges du filtre 1 SAP 351 FI par rapport à l'embout de sortie des purges du filtre.

☺

Charge de travail de l'ingénieur ensemble

**C4** - Les inspecteurs ont remarqué que votre ingénieure ensemble est nommée pilote de quasiment toutes les actions qui ont été analysées pendant l'inspection. Ils ont également relevé que l'ingénieure ensemble est aussi pilote ESPN suppléante, correspondante ASN du service SMT, pilote des actions SMT et correspondante ARES. Il est de votre responsabilité de vous assurer que les missions que vous confiez à vos personnels sont en adéquation avec leurs charges de travail effectives.

☺

Déroulement de l'inspection

**C5** - Pendant l'inspection les inspecteurs ont apprécié la participation du directeur technique sur la partie « Encrassement/Colmatage des GV », la préparation de la visite terrain et la facilité de localisation des équipements par la responsable et l'inspectrice du SIU.

☺

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 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.

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par Pierre BOQUEL