

DIVISION DE LYON

Lyon, le 27 Mars 2015

N/Réf. : CODEP-LYO-2015-012393

**Madame la Directrice du centre nucléaire  
de production d'électricité du Tricastin**  
Electricité de France  
CNPE du Tricastin  
CS 40009  
**26 131 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX  
CEDEX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire du Tricastin (INB n°87 et 88)  
Inspection INSSN-LYO-2015-0302 du 20 mars 2015  
Thème : « Surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion »

**Référence à rappeler dans vos correspondances : INSSN-LYO-2015-0302**

**Références :** [1] Note technique RNM TPAL-AM 450-03 indice 0 du 22 septembre 2009 - Utilisation du logiciel BRT-CICERO sur le CSP - Tous paliers.  
[2] Note technique RNM TPAL-AM 513-01 indice 1 du 27 janvier 2012 - Surveillance de la corrosion-érosion des tuyauteries secondaires conventionnelles et de leurs accessoires - Tous paliers.

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, à l'article L596-1 et suivants, une inspection courante a eu lieu le 20 mars 2015 sur la centrale nucléaire du Tricastin, sur le thème « surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion ».

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 de la centrale nucléaire du Tricastin du 20 mars 2015 portait sur le thème de la surveillance des équipements sous pression (ESP) et des équipements sous pression nucléaires (ESPN) vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion. Cette inspection visait, en particulier, à évaluer la prise en compte des dispositions de suivi en service fixées en application de l'arrêté ministériel du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance du circuit primaire et secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression, de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression, ainsi que de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. L'inspection a plus particulièrement porté sur la surveillance des dégradations par corrosion-érosion des tuyauteries ESP et ESPN.

A l'issue de cette inspection, l'ASN considère que la surveillance des équipements vis-à-vis des risques de corrosion-érosion est globalement satisfaisante. En particulier, la mise en œuvre du logiciel utilisé pour la surveillance de la corrosion-érosion (application informatique BRT-CICERO) en ce qui concerne l'intégration des données d'entrée, la modélisation des tuyauteries et la prédiction des cinétiques de dégradation par perte d'épaisseur, ainsi que la réalisation des mesures et l'exploitation des résultats, sont apparus correctement réalisées. En outre, une visite de terrain a permis aux inspecteurs de vérifier la conformité du maillage des points de mesures d'épaisseur sur des éléments de tuyauterie à contrôler durant l'arrêt en cours pour maintenance programmée du réacteur n°2. Des axes d'améliorations ont cependant été relevés au plan documentaire et organisationnel sur l'application des règles nationales de maintenance et la traçabilité en matière de surveillance de la réalisation des examens non destructifs, ainsi que sur les qualifications ou habilitations des agents chargés de la surveillance dans le domaine de la corrosion-érosion.



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

Les inspecteurs ont vérifié la bonne traduction dans les notes d'organisation du site des prescriptions et recommandations des RNM en références [1] et [2]. Ils ont identifié que la note référencée 100166 indice 0 « Mise en œuvre de la surveillance du phénomène de corrosion-érosion des tuyauteries secondaires conventionnelles et des tuyauteries CSP » renvoie, pour le respect de certaines prescriptions liées à l'utilisation du logiciel BRT CICERO, à une note référencée 98156 indice e qui a été abrogée et remplacée par la note référencée 008667 indice 0 « Corrosion-érosion : utilisation du logiciel BRT CICERO ».

Par ailleurs, cette dernière note précise, en application de la prescription P.14 de la RNM en référence [2], l'identification des utilisateurs du logiciel BRT CICERO. Il apparaît que les effectifs indiqués dans cette note pour chacune des activités liées à l'utilisation de l'outil BRT CICERO ne correspondent pas au nombre d'agents qu'il est nécessaire d'habiliter pour réaliser ces tâches.

De même, la note référencée 008667 indice 0 précise, en application de la prescription P.12.2 de la RNM en référence [2], que l'analyse des éléments de retour d'expérience (REX) entrant sur la centrale nucléaire du Tricastin et traitant d'événements en lien avec les phénomènes de dégradation par corrosion-érosion, soit réalisée et diffusée vers les services concernés par le référent en charge de cette thématique sur le site. Or, les inspecteurs ont constaté que le traitement du REX entrant est réalisé par le SIR.

**Demande A1 : Je vous demande de mettre à jour votre note d'organisation référencée 100166 et d'assurer en permanence la cohérence du contenu de vos notes d'organisation relatives à la surveillance de l'endommagement par corrosion-érosion avec les pratiques opérationnelles mises en œuvre pour assurer le suivi de vos installations.**

Les RNM en références [1] et [2] précisent que les agents utilisant le logiciel BRT CICERO doivent faire l'objet de titres d'habilitation. Quatre niveaux de droits d'utilisation du logiciel ont été définis au sein de votre établissement. Cependant, les inspecteurs ont constaté que les titres d'habilitation requis ne mentionnaient pas clairement le niveau des droits attribués aux agents.

**Demande A2 : Je vous demande d'établir des fiches d'habilitation des agents utilisant le logiciel BRT CICERO répondant aux exigences requises par les RNM et précisant le niveau des droits détenus par les agents utilisateurs de cette application.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que les exigences en matière de professionnalisation pour l'habilitation des agents réalisant le contrôle technique ou la surveillance liés à l'exploitation du logiciel BRT CICERO n'étaient pas définies autrement que par l'obtention d'une attestation de participation au stage n° 7226 « Utilisation du logiciel BRT CICERO » délivrée par l'unité de formation d'EDF.

**Demande A3 : Je vous demande de définir les exigences de professionnalisation pour l'habilitation des agents qualifiés BRT CICERO associées aux niveaux 2, 3 et 4 en charge des opérations de contrôle technique ou de surveillance liées à l'utilisation de l'application BRT CICERO. Vous préciserez notamment les attendus en matière de formation, de compagnonnage et de maintien des compétences.**

La RNM en référence [2] prévoit qu'une vérification exhaustive de la qualité des données entrées dans le logiciel BRT CICERO soit réalisée. L'exploitant de la centrale nucléaire du Tricastin a respecté cette exigence au moyen d'une supervision réalisée par le SIR en 2009. Les inspecteurs n'ont toutefois pas été en mesure de s'assurer de l'exhaustivité de la vérification réalisée par le SIR.

**Demande A4 : Je vous demande de vous engager formellement sur l'exhaustivité de la vérification de la qualité des données entrées dans le logiciel BRT CICERO et, le cas échéant, de compléter l'action de vérification réalisée en 2009 par le SIR afin de traiter l'ensemble des données d'entrées actuellement utilisées par le logiciel.**

La surveillance de la réalisation des examens non destructifs de mesures d'épaisseur et de mesures de taux de chrome des équipements sous pression susceptibles d'être affectés par des dégradations liées à la corrosion-érosion est réalisée respectivement par les entités spécialisées d'EDF : le centre d'expertise et d'inspection dans les domaines de la réalisation et de l'exploitation (CEIDRE) et la direction technique générale (DTG). Les inspecteurs n'ont cependant pas pu avoir accès aux comptes-rendus de surveillance et n'ont, par conséquent, pas été en mesure d'apprécier l'étendue des champs couverts par ces actions de surveillance, ni les résultats de ces surveillances techniques.

**Demande A5 : Je vous demande d'assurer la traçabilité des actions de surveillance de vos prestataires d'examens non destructifs réalisés sur vos équipements pour prévenir le risque d'endommagement par corrosion-érosion.**



## **B. Compléments d'information**

Les inspecteurs ont examiné les programmes d'examens non destructifs (END) consistant en des mesures d'épaisseurs et de taux de chrome sur certains équipements sous pression potentiellement concernés par le phénomène de dégradation par corrosion-érosion, ainsi que les bilans de ces END établis pour chaque réacteur et pour les installations communes à l'ensemble du site en 2014 et en 2015. Il ne leur a pas été possible de consulter le bilan de la surveillance de la corrosion-érosion des installations communes à l'ensemble du site établi en 2014.

**Demande B1 : Je vous demande de me communiquer le bilan 2014 relatif à la surveillance des équipements sous pression communs à l'ensemble du site vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion.**

☺

### **C. Observations**

Néant.

☺ ☺  
☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention contraire. 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de la division de Lyon de l'ASN**

**Signé par**

**Olivier VEYRET**

