



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS  
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Dijon, le 26 février 2008

Dép-DEP-0088-2008

**Monsieur le Directeur du CNPE de Bugey**

**B.P. 14  
01366 CAMP DE VALBONNE CEDEX**

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INS-2008-EDFSEP-0001.  
Thème : corrosion érosion / code BRT-CICERO.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1<sup>er</sup> décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection courante du CNPE de Bugey a eu lieu le 19 février 2008 sur le thème de la gestion du risque de corrosion érosion et de l'utilisation du code BRT-CICERO.

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection, ainsi que les principales demandes et observations qui en découlent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection avait pour objectif d'analyser la mise en œuvre du logiciel BRT-CICERO par le CNPE de Bugey et, plus globalement, sa gestion du risque de corrosion érosion sur les tuyauteries secondaires (parties IPS et conventionnelles de l'installation).

Le risque de corrosion érosion sur les lignes du circuit secondaire est en grande partie pris en compte par le CNPE de Bugey à travers la mise en œuvre de ce logiciel de calcul, qui permet d'anticiper l'endommagement des tuyauteries et de planifier les opérations de contrôle en conséquence.

Les inspecteurs ont analysé les dispositions prises par le site pour définir les contrôles à réaliser sur les lignes pouvant être affectées par le phénomène de corrosion érosion :

- sur les circuits modélisés sous BRT-CICERO, à partir des résultats du code ;
- sur les circuits non modélisés, à dire d'expert.

Les inspecteurs ont également analysé les conditions d'utilisation du logiciel BRT-CICERO et vérifié par sondage la conformité des tuyauteries modélisées avec les tuyauteries existantes.

L'utilisation du code BRT-CICERO est apparue globalement bien maîtrisée par le CNPE de Bugey qui l'utilise d'ailleurs de manière volontariste sur le CSP, bonne pratique peu répandue sur les autres CNPE.

Cette inspection n'a fait l'objet d'aucun constat d'écart notable.

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

**A.1.** Les inspecteurs ont procédé à un examen de conformité partiel des modélisations de tuyauteries sous BRT-CICERO à partir de trois lignes sélectionnées au hasard sur la tranche 5 :

- une ligne sur le système AHP, repérée 1L\_401\_3 sur BRT-CICERO ;
- une ligne sur le système ANG, repérée ANG003\_3 sur BRT-CICERO ;
- une ligne sur le système GSS, repérée PA110\_GS sur BRT-CICERO.

La tranche étant en fonctionnement et les tuyauteries étant calorifugées, cet examen portait uniquement sur la configuration générale des lignes et la présence ou non de coudes, de piquages, de vannes ou de tout autre élément visible dans ces conditions.

Un écart a été détecté sur la ligne 1L\_401\_3. Sur BRT-CICERO cette ligne aboutit théoriquement dans le ballon AHP 005 BA alors qu'en réalité elle aboutit dans un ballon de reprise de purge, séparé du ballon AHP 005 BA par un tronçon de tuyauterie et un clapet (AHP 021 VL).

### **L'ASN vous demande donc :**

- **d'analyser l'origine de cet écart et ses conséquences sur les résultats fournis par le code BRT-CICERO pour la ligne 1L\_401\_3 et de corriger la modélisation si nécessaire ;**
- **de mettre en place un processus permettant de garantir la conformité des tuyauteries modélisées dans le logiciel BRT-CICERO avec les tuyauteries réellement présentes sur l'installation.**

**A.2.** La Demande Particulière 109 (DP 109) prescrit aux CNPE l'utilisation de BRT-CICERO pour anticiper le risque de corrosion érosion sur les lignes secondaires conventionnelles (partie non nucléaire de l'installation). Elle prescrit également des contrôles complémentaires à réaliser sur les soudures des divergents, ces composants favorisant généralement le phénomène de corrosion érosion.

La prescription 4.3 demande ainsi, pour les lignes sensibles à la corrosion érosion et non modélisées sous BRT-CICERO, de « réaliser sous un an une analyse de sensibilité des divergents en aval de vanne réglante et de leurs soudures ».

Le CNPE de Bugey n'a pas pu respecter cette échéance, les données d'entrée lui ayant été fournies en retard (liste des lignes sensibles). Le CNPE s'est fixé une nouvelle échéance pour répondre à cette prescription mais sans considérer cette situation comme un écart ni valider ce report avec l'UNIE, service d'EDF à l'origine de ces demandes.

**L'ASN vous demande de valider cette nouvelle échéance avec l'UNIE.**

## **B. Complément d'information**

**B.1.** Lors de la visite en salle des machines de la tranche 5, il a été noté une faible fuite d'eau sous le calorifuge de la vanne AHP 021 VL. Cette fuite avait déjà été identifiée par le CNPE et des actions sont programmées pour en identifier l'origine.

**L'ASN souhaite être informée des suites de ces actions.**

## **C. Observations**

**C.1.** Le CNPE de Bugey a indiqué que le repérage des tuyauteries reposait sur deux nomenclatures différentes : l'une spécifique à BRT-CICERO, l'autre propre au CNPE de Bugey. La correspondance entre les deux systèmes n'a pas encore été établie de manière exhaustive, mais doit être progressivement complétée lors de la rédaction des plans d'inspections des tuyauteries, processus qui doit s'achever en 2009.

L'ASN considère que ce double système de repérage des tuyauteries est complexe et qu'il peut être source d'erreur (mesure d'épaisseur réalisée au mauvais endroit, teneur en chrome renseignée sur le mauvais élément dans le code, etc.). Il apparaît donc important de respecter l'échéance de 2009 pour établir la correspondance entre ces deux nomenclatures.

**C.2.** La note D5110/NS/05018 relative à la surveillance de la corrosion érosion des tuyauteries du circuit secondaire établissait en 2005 un panorama relativement complet de l'organisation du CNPE de Bugey pour la gestion du risque de corrosion érosion, que ce soit sur les zones modélisées par BRT-CICERO ou sur les zones non modélisées. L'ASN considère que cette note gagnerait à être remise à jour en intégrant l'indice 1 de la DP109, qui a ajouté des contrôles sur certaines soudures, ce qui la rendrait autoportante.

**\*\*\***

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'expression de ma considération distinguée.

Pour l'ASN,  
L'adjointe au Directeur de la DEP,

Signé par

Dominique ARNAUD