



DIVISION DE MARSEILLE

CODEP-MRS-2017-017808

Marseille, le 10 mai 2017

**Monsieur le directeur du CEA MARCOULE
BP 17171
30207 BAGNOLS SUR CÈZE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre CEA de Marcoule
Centrale Phénix (INB 71)
Inspection n° INSSN-MRS-2017-0642 du 18 avril 2017
Thème « contrôles et essais périodiques ; qualification des équipements et matériels »

Référence :

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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 a eu lieu le 18 avril 2017 à la centrale Phénix (INB 148) sur le thème « contrôles et essais périodiques ; qualification des équipements et matériels ».

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 « contrôles et essais périodiques ; qualification des équipements et matériels ».

Les inspecteurs ont examiné certains des essais périodiques (EP) et des gammes d'entretien préventif (GEP) listés dans la section 7 des règles générales d'exploitation (RGE) de la centrale Phénix ; les EP sont réalisés par le personnel CEA qui exploite la centrale, à la différence des GEP qui sont confiées à des

intervenants extérieurs spécialistes du fonctionnement et de la maintenance des équipements et de leurs technologies.

Les EP et GEP examinés par les inspecteurs ont été réalisés dans les délais fixés par la section 7 des RGE et les inspecteurs ont noté que les rapports de contrôle sont tous vérifiés et approuvés par l'exploitant nucléaire.

Cependant, les formulaires utilisés pour les contrôles comportent des lacunes et des imprécisions. Ainsi, des informations importantes comme le principe du contrôle, la qualification des intervenants, les conditions initiales de l'intervention, le détail des outils nécessaires, etc. ne sont pas toujours précisées ou renseignées. Or, ces formulaires sont des documents opérationnels utilisés par des exploitants connaissant bien l'installation mais également par des intervenants extérieurs ; ils doivent être précis et complets.

Les inspecteurs ont relevé que certains contrôles effectués partiellement, en raison, par exemple d'une indisponibilité provisoire du circuit testé, avaient été déclarés satisfaisants, ce qui ne saurait être le cas.

Les inspecteurs ont demandé que les formulaires supports des contrôles et essais périodiques de la centrale Phénix soient révisés rapidement et qu'ils soient ensuite utilisés et renseignés de manière rigoureuse.

A. Demandes d'actions correctives

Formulaires des essais périodiques et des gammes d'entretien préventif

Les EP et les GEP réalisés dans la centrale Phénix sont organisés et tracés selon un même formulaire, qui était celui utilisé lorsque la centrale était en fonctionnement. Ainsi, cet outil est connu des équipes d'exploitation et des prestataires qui assurent l'entretien des équipements de la centrale depuis longtemps. Cependant, les exemples examinés par les inspecteurs ont révélé que ces formulaires devaient être révisés, afin de décrire plus précisément les configurations des circuits testés, qui peuvent varier, surtout dans une installation en démantèlement.

De plus, ces formulaires doivent être renseignés avec rigueur par tous les participants d'une intervention, qu'ils soient exécutants de l'opération ou vérificateurs. Or les inspecteurs ont relevé les anomalies suivantes :

- des essais (EP293) sont déclarés faits et satisfaisants alors que la configuration de l'installation au moment du contrôle ne permet pas le contrôle ou ne le nécessite pas (circuit vidangé, paramètre physique ayant évolué).
- la plupart des GEP examinées (3126S, 3156S, 3054S) ne sont ni auto portantes ni suffisamment précises. Une GEP ne doit pas comporter uniquement la référence de l'équipement à contrôler, souvent sibylline. Elle doit permettre de comprendre quel circuit ou équipement est testé, comment il fonctionne et quels paramètres physiques sont vérifiés.
- les qualifications techniques du personnel capable de réaliser l'essai (électricien, mécanicien...) doivent être indiquées, et non leur statut de prestataires comme cela a été constaté sur la plupart des GEP.
- une GEP (3155) fait apparaître des erreurs de conformité aux valeurs théoriques demandées sur les 5 dernières années, et n'apporte aucune justification aux écarts constatés. En effet, les valeurs relevées au tableau de relevés des réglages de consigne ne sont pas conformes aux valeurs théoriques affichées dans la GEP, ni situées dans leur barre de tolérance. Or, bien que ne respectant pas la valeur théorique mentionnée, la GEP a été considérée conforme.

Enfin, les inspecteurs ont insisté sur la nécessité de renseigner toutes les rubriques des formulaires, en particulier les références des plans ou des schémas utilisés, les conditions initiales et finales de l'installation, les caractéristiques des équipements spécifiques utilisés et leur date d'étalonnage si nécessaire.

En conclusion, les inspecteurs ont indiqué que la centrale Phénix devait réviser les formulaires des EP et des GEP et les remplir de manière systématique et exhaustive.

A.1. Je vous demande de réviser les formulaires des EP et des GEP afin qu'ils correspondent à la configuration des circuits auxquels ils s'appliquent, même lorsque ces circuits sont temporairement vidangés ou hors service.

A.2. Je vous demande de réviser les formulaires des EP et des GEP afin d'y faire figurer au moins les données suivantes :

- a. la description de l'opération globale et de ses principales étapes,
- b. la description des équipements ou des circuits testés et de leurs principes de fonctionnement,
- c. les qualifications ou les métiers requis pour réaliser le contrôle ou la gamme,

A.3. Je vous demande de remplir systématiquement, avec précision et exhaustivité les formulaires des EP et des GEP, en particulier sur les points suivants :

- a. les conditions initiales de l'équipement ou du circuit à tester,
- b. les caractéristiques des outils et des matériels utilisés et les références de leur étalonnage,
- c. les références des plans et des schémas nécessaires à la réalisation de l'essai ou de la gamme,
- d. les qualifications techniques des intervenants.

A.4. Je vous demande de ne pas considérer comme complets des EP ou des GEP qui n'ont été que partiellement réalisés (par exemple à cause de la configuration particulière, même provisoire, de l'installation), ou comme satisfaisants des EP ou des GP qui n'ont pas été réalisés.

B. Compléments d'information

Vidange prolongée du circuit de purification du sodium (PS)

Le circuit PS est vidangé depuis mai 2015, afin de permettre l'accès à des locaux qui sont normalement maintenus en atmosphère d'azote. Après des interventions programmées dans ces locaux, un excès d'humidité résiduelle semble avoir empêché le retour à la configuration normale, soit leur inertage à l'azote ; le circuit PS est donc resté vidangé. Des mesures existantes et fonctionnelles, comme le suivi de l'argon du ciel de cuve et de la température de bouchage du sodium, permettent de vérifier que les caractéristiques du sodium primaire ne sont pas altérées. Cependant, faute d'analyse de sûreté détaillée disponible lors de l'inspection, ces mesures n'ont pas été examinées. Les inspecteurs ont estimé que cette situation méritait d'être documentée et que tous les efforts devaient être faits pour remettre en service le circuit PS au plus vite.

B.1. Je vous demande de me transmettre les éléments suivants concernant la vidange du circuit de purification du sodium primaire (circuit PS) :

- a. les causes exactes de la vidange du circuit,
- b. les moyens déployés pour comprendre la cause de l'hygrométrie anormale constatée dans les locaux,
- c. le calendrier de remise en configuration opérationnelle du circuit, qui ne devra pas s'étendre au-delà de la fin de l'année,
- d. la synthèse des mesures mises en œuvre pour vérifier l'absence de contamination du sodium primaire.

Inertage des conteneurs d'entreposage de déchets sodés de type « CEAU »

Les inspecteurs se sont rendus dans le hall de l'ex installation de production d'électricité (IPE) désormais vidé de tous les équipements qu'il contenait et utilisé comme entreposage d'objets contenant du sodium ou des déchets contaminés en sodium. Plusieurs types de conteneurs sont utilisés, des réservoirs de sodium gelé venant du site de Cadarache ainsi que des conteneurs métalliques de grand volume contenant des fûts ou des colis de déchets sodés, appelés conteneurs « CEAU ».

Les inspecteurs ont noté qu'il était prévu d'inertiser ces conteneurs et ont souhaité que les modalités d'inertage et de surveillance soient communiquées à l'ASN.

B.2. Je vous demande de me transmettre les modalités de réalisation et de contrôle des opérations d'inertage des conteneurs d'entreposage de déchets sodés dits « CEAU » et de vous prononcer sur l'opportunité de faire figurer certains de ces modalités dans les RGE de la centrale.

C. Observations

Clarification des sigles et des abréviations utilisées dans les RGE

Comme toutes les installations, la centrale utilise des sigles et des abréviations qui permettent d'identifier en peu de caractères des circuits ou des équipements. Si certains sigles sont assez simples (PS pour purification sodium ou EA pour épuration argon), d'autres sont moins intuitifs (K0 pour air comprimé 170 bar).

Les inspecteurs ont indiqué que les abréviations utilisées dans la centrale pourraient être rappelées dans la section 7 des RGE ou, mieux encore, que leur liste pourrait être placée en introduction de l'ensemble des RGE.

C.1. Il conviendra de faire figurer, dans les RGE, la liste des sigles et abréviations utilisés.

Tenue à jour des RGE

Les RGE sont un document opérationnel, utilisé en permanence par l'exploitant et l'ASN, qui doit refléter fidèlement l'état de l'installation. Il est donc important de procéder régulièrement à des mises à jour, même ponctuelles et mineures.

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois** des 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).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef de la Division de Marseille de l'Autorité de Sûreté Nucléaire

Signé

Laurent DEPROIT