



DIVISION DE LYON

N/Réf. : CODEP-LYO-2016-029788

Lyon, le 27 Juillet 2016

**Monsieur le directeur**  
**EDF – Site de Creys-Malville**  
**BP 63**  
**38510 MORESTEL**

**Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)**

Inspection d'EDF / CIDEN sur le site de Creys-Malville

*Identifiant à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2016-0371 du 6 juillet 2016*

Thème : « Travaux »

**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 (INB) en référence, une inspection de votre établissement de Creys-Malville a eu lieu le 6 juillet 2016 sur le thème « Travaux ».

A la suite des 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 résultent.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 6 juillet 2016 a permis d'examiner la préparation et le suivi des principaux chantiers en cours sur le réacteur SUPERPHENIX en démantèlement (INB n° 91). Les inspecteurs se sont intéressés aux opérations de traitement des cartouches des unités purificatrices intégrées (UPI) et aux opérations de découpe des godets des traversées de la cuve par la perche laser « ELOISE ». Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur, sur l'installation à l'arrêt de traitement du sodium (TNA), ainsi qu'aux abords des cellules MA3 de traitement des cartouches UPI.

Il ressort de cette inspection que l'exploitant a réalisé la préparation et le suivi des opérations de traitement des cartouches UPI et des découpes par la perche « ELOISE » de manière globalement satisfaisante. Les dossiers de suivi d'intervention sont correctement remplis par l'exploitant et ses sous-traitants. L'exploitant devra néanmoins s'assurer qu'une nouvelle analyse de risque est bien réalisée en cas de survenue d'aléas lors des opérations. Il devra également s'assurer que les procédures d'exécutions d'essais sont complètement réalisées ou, lorsqu'il est décidé de ne pas effectuer une partie de ces essais, de le justifier et le valider dans le respect des règles d'assurance de la qualité. L'exploitant devra également s'efforcer de rédiger et diffuser l'ensemble des plans de surveillance avant le début des activités sous-traitées.

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

### Examen des cartouches UPI « exotiques »

Par courrier référencé CODEP-LYO-019069 du 18 mai 2015, l'ASN a donné son accord exprès pour que l'exploitant modifie les règles générales d'entretien et de surveillance (RGSE) de l'INB n° 91 afin de procéder au traitement des cartouches UPI (unité purificatrice intégrée). Au cours de ces opérations, l'exploitant a constaté que 3 cartouches UPI n'étaient pas conditionnées comme cela était attendu. Il a ainsi décidé de réaliser, préalablement à leur traitement, des inspections spécifiques sur ces 3 cartouches UPI « exotiques ». Ces inspections ont été réalisées dans les cellules MA3, déjà équipées pour les opérations de traitement. C'est le prestataire en charge du traitement des cartouches UPI qui a également été chargé d'effectuer ces examens.

Le prestataire a ainsi réalisé une analyse de risque pour la préparation et l'inspection de ces 3 cartouches exotiques, qui identifiait un risque sodium et un risque de feu sodium. Ainsi, l'analyse définit des mesures de prévention, de détection et de limitation des conséquences pour ces 2 risques. Parmi ces mesures, le document prévoit la réalisation, avant les opérations, d'un « pré-job briefing » en salle de surveillance et au plus proche de l'opération, ainsi que l'utilisation d'une boîte à gant inertée en continu en azote.

Lors de l'examen de la première cartouche UPI exotique réalisé dans le local R707, une nappe vinyle a été découverte dans son étui. Cette nappe a été retirée de l'étui, puis l'examen a suivi son cours. Une fois l'examen terminé, la cartouche UPI et son étui ont été évacués. Les opérateurs ont par la suite arrêté l'inertage en azote du local R707, puis ont ouvert ce local. Lorsqu'ils ont manipulé la nappe en vinyle pour la mettre en déchet, un départ de feu sodium a eu lieu, par remise en suspension dans l'air d'amas de sodium. Les opérateurs présents dans le local ont éteint rapidement le feu avec de la poudre « MARCALINA », et le feu ne s'est donc pas propagé.

La présence d'une nappe vinyle potentiellement souillée en sodium n'étant pas prévue par l'analyse de risque précédemment citée, les opérateurs auraient dû s'interroger sur les nouveaux risques que cette nappe vinyle allait engendrer et sur les éventuelles mesures à définir pour la manipuler. Ces éléments auraient également dû être formalisés et validés.

L'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'une fiche d'écart « COPRA » allait être ouverte pour tracer cet événement et définir des actions correctives.

- 1. Je vous demande de mettre en place des dispositions pour vous assurer qu'en cas d'aléa lors d'opérations cadrées par un mode opératoire et une analyse de risques, une analyse des éventuel nouveaux risques qui apparaissent soit systématiquement réalisée.**

En outre, l'exploitant et le prestataire n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs la traçabilité de la réalisation, au plus proche de l'installation comme prévu, du « pré job briefing » avant les opérations.

- 2. Je vous demande de mettre en place des dispositions pour vous assurer que les « pré job briefing » sont systématiquement réalisés lorsqu'ils sont requis dans l'analyse de risques.**

### Traitement des cartouches UPI

Les inspecteurs ont consulté la procédure d'exécution d'essai du traitement chimique d'une cartouche UPI neuve, ne contenant donc pas de sodium, pour tester l'ensemble de l'installation de traitement des cartouches UPI et former le personnel à ces opérations.

Cette procédure demandait entre autres de réaliser un test d'étanchéité de la cellule R940, puis de mettre la ventilation des cellules MA3 dans une configuration donnée avant de vérifier la bonne dépression de ces cellules. Ensuite, la gamme prévoyait de contrôler les valeurs de concentration en O<sub>2</sub> et en humidité de la cellule R940.

Les inspecteurs ont constaté que ces opérations n'avaient pas été réalisées, car les cellules MA3 avait été laissées « en air ». L'exploitant a indiqué que cette partie de la procédure n'avait pas été effectuée car la cartouche était neuve, et qu'il n'y avait donc pas de risque particulier.

Les inspecteurs considèrent que cette partie de gamme aurait dû être réalisée. En effet, comme il est rappelé en objet de cette procédure, « *ce traitement sur cartouche neuve constitue une phase de rodage pour le traitement des cartouches UPI dans le cadre d'une démarche Facteurs Humains.* ». Ainsi, il était bien prévu que les opérateurs effectuent toutes les opérations décrites dans la procédure.

En outre, aucune validation indépendante de la décision prise par les opérateurs de ne pas réaliser toutes les opérations n'a pu être présentée aux inspecteurs.

**3. Je vous demande de prendre des dispositions pour vous assurer que les procédures d'exécutions d'essais sont réalisées de manière exhaustive, ou de le justifier et le valider formellement si ce n'est pas le cas.**

De plus, les inspecteurs ont constaté que le programme de surveillance du prestataire en charge des opérations de traitement des cartouches UPI avait été rédigé le 14 avril et approuvé le 15 avril 2016, alors que les opérations avaient débuté fin janvier 2016. En outre, ce programme de surveillance prévoit la réalisation de fiches de surveillance par sondages (FSS) sur différents thèmes, tels que le respect des règles élémentaires de radioprotection ou l'évacuation des déchets au fil de l'eau, sans qu'une fréquence de réalisation ne soit indiquée. Le jour de l'inspection, aucune FSS n'avait encore été réalisée sur cette prestation.

**4. Je vous demande de prendre des mesures pour vous assurer que les programmes de surveillance des sous-traitants sont approuvés avant le début des prestations, en précisant une fréquence pour chaque action de surveillance.**

### Repli du chantier « Démontage ligne Sodium » sur TNA

Les inspecteurs ont constaté, dans le local MA301 de l'installation arrêtée de traitement du sodium (TNA), la présence en zone à déchets nucléaires de 5 sacs de déchets nucléaires fermés, avec des fiches de suivi des déchets vierges. Ces déchets avaient été produits dans le cadre d'un chantier de démontage d'une ligne sodium. Le balisage du chantier indiquait qu'il avait commencé le 18 décembre 2015. L'état du chantier laissait penser qu'il était arrêté depuis une longue durée, et donc que ces déchets étaient présents depuis longtemps. L'exploitant n'a pas été en mesure d'indiquer depuis combien de temps ces déchets étaient susceptibles d'être présents dans ce local.

**5. Je vous demande de prendre des mesures pour vous assurer de l'évacuation des déchets dans des délais raisonnables après leur production.**

- 6. Je vous demande de prendre des mesures pour vous assurer du remplissage au fur-et-à-mesure des fiches de suivi des déchets nucléaires.**

De plus les inspecteurs ont constaté qu'un chariot prévu pour contenir un équipement mobile d'extinction d'incendie était disposé à proximité du chantier mais qu'il était vide.

- 7. Je vous demande de vérifier si votre étude de risque prévoit la nécessité de disposer d'un équipement d'extinction dans le local MA301.**

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

### Opérations de découpe par la perche laser « ELOISE »

Les inspecteurs se sont intéressés aux opérations de découpe des godets des traversées de la cuve du réacteur de Creys-Malville, réalisées par une perche laser nommée « ELOISE ». Le dossier de sûreté de cet outil indique que c'est le contrôle commande qui permet d'interdire la découpe laser en cas d'erreur humaine dans l'utilisation d'« ELOISE » pouvant endommager la cuve. En outre, le dossier de sûreté indique que des essais préalables aux opérations de découpe seront réalisés sur le site de Creys-Malville, et que ces essais porteront la démonstration de sûreté. Ces essais sur site ont notamment permis de déterminer le nombre maximal de passes de découpe des godets à ne pas dépasser pour ne pas endommager la cuve. Le logiciel d'« ELOISE » a ensuite été mis à jour pour définir à partir de combien de passes la découpe devait être interdite.

Cependant, les inspecteurs ont constaté que les essais réalisés à Creys-Malville n'ont pas permis de contrôler le bon fonctionnement des automatismes de sécurité interrompant la découpe laser en cas d'erreur humaine. Aucune vérification des systèmes de sécurité n'a également été effectuée après la modification de paramètres du logiciel d'« ELOISE ».

L'exploitant a néanmoins pu montrer aux inspecteurs un compte-rendu des essais réalisés chez le fabricant, lors desquels les systèmes de sécurité étaient testés.

- 8. Je vous demande de justifier l'absence de contrôle de bon fonctionnement des automatismes de sécurité lors des essais de réception de l'outil de découpe « ELOISE » avant son utilisation, alors que certains paramètres de son logiciel avaient été modifiés.**

Les inspecteurs ont également consulté par sondage des dossiers de suivi d'intervention (DSI) et des modes opératoires de ces opérations de découpe. Le mode opératoire prévoit, pour les opérations intermédiaires entre deux découpes, d'ajuster le « monte et baisse » de la tête laser à la côte de 20 mm environ. Pour le godet U39, l'opérateur a indiqué sur le mode opératoire qu'il avait ajusté la tête laser à la côte de 75 mm. L'exploitant a indiqué que cette valeur était seulement indicative.

- 9. Je vous demande de me justifier le caractère indicatif de la valeur de la côte de la tête laser exigée dans la gamme pendant les opérations intermédiaires de découpe des godets.**
- 10. Je vous demande d'étudier l'opportunité de clarifier ce point dans la gamme.**

### **C. Observation**

Pas d'observation.

⌘ ⌘  
⌘

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.

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

Signé par

**Richard ESCOFFIER**