

**DIVISION DE STRASBOURG**

Strasbourg, le 20 septembre 2012

**N/Réf. :** CODEP-STR-2012-050586

**N/Réf. dossier :** INSSN-STR-2012-0829

Monsieur le directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité de Fessenheim  
BP n°15  
68740 FESSENHEIM

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Fessenheim  
Inspection du 12 septembre 2012  
Thème : Événement du 5 septembre 2012 de manipulation d'eau oxygénée

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 596-1 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 12 septembre 2012 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim à la suite d'un événement survenu sur l'installation le 5 septembre 2012 lors d'une opération de manipulation d'eau oxygénée.

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 résultent.

### **Contexte de l'inspection**

Le 5 septembre 2012, le CNPE de Fessenheim a réalisé une opération d'exploitation visant à traiter chimiquement l'hydrazine présente dans l'un des réservoirs de stockage des effluents liquides issus du conditionnement des générateurs de vapeur. Cette opération est réalisée par l'injection dans le réservoir d'un mélange de peroxyde d'hydrogène (ou eau oxygénée) et de sulfate de cuivre. Lors de la réalisation de ce mélange, il s'est produit un vif dégagement de vapeur. Ces vapeurs ont déclenché le système de détection incendie du local et l'intervention des pompiers sur le site. L'évolution de la situation a été suivie en temps réel par l'ASN. Une note d'information concernant cet événement est disponible sur le site internet de l'ASN.

Cet événement constitue un dysfonctionnement et doit, à ce titre, être analysé par l'exploitant. Cet événement devra par ailleurs, comme tout événement significatif déclaré à l'ASN, faire l'objet dans les deux mois suivant la déclaration, d'un compte rendu reprenant les causes identifiées pour ce dysfonctionnement, ainsi que l'ensemble des actions correctives entreprises afin d'éviter qu'un événement de ce type ne se reproduise.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 12 septembre 2012 avait pour objectif de revenir sur le déroulement de l'événement. Pour cela, les inspecteurs se sont intéressés au détail du déroulement des événements et à leurs causes. Ils ont vérifié l'application des modes opératoires par les intervenants, tant pour la préparation de la solution de réactif que lors du traitement de l'événement. Ils ont par ailleurs interrogé la robustesse et l'adéquation des procédures mises en œuvre.

Ces investigations leur ont permis de faire les observations suivantes :

- Analyse de l'événement : Les inspecteurs ont pu obtenir des explications sur le déroulement des faits et une identification précise des causes de l'événement. Ils notent que des moyens importants ont été mis en œuvre par l'exploitant pour comprendre l'événement, en traiter les conséquences et définir des solutions adaptées pour éviter qu'il ne se reproduise.
- Préparation de l'intervention : Les inspecteurs considèrent que la préparation de l'opération de mélange n'a pas été satisfaisante : les risques inhérents à l'eau oxygénée n'ont pas été pris en compte dans l'analyse de risques.
- Gestion de la situation : Les inspecteurs considèrent que l'exploitant a appliqué de manière rigoureuse l'ensemble des procédures d'urgence applicables pour répondre à la situation.

## A. Demandes d'actions correctives

### Analyse de risques de l'opération de préparation de réactifs

Les inspecteurs ont bien noté que vous avez identifié l'origine du dégagement de vapeur survenu le 5 septembre 2012 dans le local 2W250 : il serait consécutif à une réaction exothermique entre le peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) et le sulfate de cuivre (CuSO<sub>4</sub>) sous forme solide. Ces deux produits ont été mélangés dans l'objectif de préparer une solution de traitement de l'hydrazine contenue dans le réservoir du circuit de traitement des effluents 0 TEU 014 BA.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont noté que l'intervenant s'est appuyé, pour la préparation de cette solution, sur une procédure en cours de rédaction. Cette procédure n'était pas finalisée.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que ce projet de procédure ne mentionnait aucune alerte particulière sur les conditions de mélange du peroxyde d'hydrogène avec le sulfate de cuivre. De manière générale, ce projet ne mentionne aucun des risques propres au peroxyde d'hydrogène et ne détaille pas les moyens de s'en prémunir.

**Demande A1 : *Je vous demande, avant toute nouvelle mise en œuvre de solution de peroxyde d'hydrogène, de procéder à la réalisation d'une analyse de risques formalisée de l'intervention, et à définir un mode opératoire adapté.***

### Retour d'expérience sur la coordination et la communication entre les secours

Lors de l'inspection, vous avez précisé aux inspecteurs avoir identifié des axes d'amélioration concernant la coordination et la communication entre les différentes équipes d'intervention (équipes EDF, secours extérieurs) pendant l'intervention elle-même. Vous avez indiqué qu'un retour d'expérience allait être réalisé sur ce point.

**Demande A2 : *Je vous demande d'intégrer au retour d'expérience de cet événement celui de la coordination et de la communication entre les secours.***

### Diffusion rapide du retour d'expérience

Au cours de l'inspection, vous avez indiqué que d'autres CNPE étaient susceptibles de procéder à des opérations similaires de traitement de l'hydrazine par un mélange de peroxyde d'hydrogène et de sulfate de cuivre, ou tout du moins de réaliser des mélanges de peroxyde d'hydrogène et de sulfate de cuivre. Or, les inspecteurs notent qu'à ce jour, EDF n'a pas procédé à un retour d'expérience rapide visant à informer formellement les autres sites des risques de cette activité et d'ainsi éviter qu'un événement similaire ne se reproduise.

**Demande A3 : *Je vous demande de diffuser, sous 1 semaine, un retour d'expérience rapide de cet événement aux autres sites susceptibles de mettre en œuvre des procédés similaires.***

## **B. Compléments d'information**

### Justification du procédé mis en œuvre

Lors de l'inspection, vos représentants ont expliqué aux inspecteurs qu'il existe plusieurs solutions techniques pour traiter l'hydrazine.

Demande B1 : ***Je vous demande de me présenter une analyse comparative des différentes solutions existantes pour le traitement de l'hydrazine et de me justifier la méthode retenue.***

### Modification de l'installation de préparation des réactifs

Les inspecteurs ont noté que vous avez un projet de modification de vos installations visant à permettre une injection séparée des réactifs dans les réservoirs à traiter. Cette modification doit permettre de transférer le peroxyde d'hydrogène directement depuis un réservoir de stockage et de limiter ainsi les manutentions de produits.

Demande B2 : ***Je vous demande de vous engager sur un planning de réalisation de la modification des conditions de préparation des réactifs pour l'opération de traitement de l'hydrazine issue du conditionnement des générateurs de vapeur.***

## **C. Observations**

Pas d'observation.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. Je vous demande de bien vouloir identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, l'échéance de sa réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
le chef de la division de Strasbourg

**SIGNÉ PAR**

Florien KRAFT