

Fontenay-aux-Roses, le 30 janvier 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00039

Objet : EDF - REP - Retour d'expérience - Indisponibilité du système de protection incendie des bâches à fioul et des groupes électrogènes diesels de secours.

Réf. Saisine CODEP-DCN-2012-040076 du 11 mars 2013.

Conformément à la demande formulée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné deux événements significatifs pour la sûreté (ESS) potentiellement génériques, déclarés par EDF en février et avril 2016, qui méritaient la mise en œuvre d'actions ou la transmission d'informations complémentaires de la part d'EDF. Ces deux ESS concernaient l'indisponibilité du système de protection incendie des bâches à fioul des diesels de secours de deux centrales nucléaires du train P'4 du palier 1300 MWe.

Ces événements ont fait l'objet d'une instruction technique menée par l'IRSN au cours de laquelle l'Institut a examiné les plans d'actions mis en œuvre par EDF.

Cette évaluation prend donc en compte les éléments communiqués par l'exploitant dans les comptes rendus d'événements significatifs, ainsi que les informations complémentaires apportées par EDF au cours de l'instruction citée supra.

Le premier événement résulte du déploiement d'une modification matérielle sur le système de protection incendie en avril 1995 sur les réacteurs de la centrale nucléaire de Penly. Cette modification prévoyait, entre autres, de doper l'eau pulvérisée par un agent formant film flottant¹ (AFFF). Le 10 septembre 2015, l'activation fortuite du système de détection incendie a mis en service le système JPV² des locaux des bâches à fioul du réacteur n° 1 pendant quatre minutes. À l'issue de cet événement, l'exploitant de la centrale nucléaire de Penly, en voulant rétablir le niveau requis dans les bâches JPV (cf. figure n° 1 en annexe), s'est aperçu que la concentration d'AFFF n'était pas adaptée à la configuration du circuit. Ainsi les performances requises du système JPV des locaux des cuves de stockage du fioul n'étaient pas atteintes. L'extinction d'un départ de feu aurait pu être retardée, voire inefficace. À ce titre, l'exploitant a déclaré un ESS le 29 février 2016.

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses

Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre 8 440 546 018

¹ Le pouvoir extincteur de l'eau peut être augmenté en lui ajoutant dans des proportions de 1 à 3 % un agent formant film flottant (AFFF). L'AFFF forme un film qui flotte à la surface du combustible et permet de l'isoler de l'air.

² JPV : système de protection par eau pulvérisée des groupes électrogènes diesel de secours.

À la suite de cet évènement, l'exploitant de la centrale nucléaire de Cattenom a pris en compte le retour d'expérience de la centrale nucléaire de Penly et a contrôlé la concentration des AFFF utilisés. Il a constaté que cette concentration n'était pas conforme aux spécifications pour le circuit de protection incendie des locaux des cuves de stockage de fioul et a déclaré un ESS le 31 mars 2016. Cet écart a pour origine le remplacement, en 2012, d'un AFFF dans le cadre des évolutions règlementaires relatives à la protection de l'environnement.

Les exploitants des centrales nucléaires de Penly et de Cattenom ont remplacé l'AFFF et ont contrôlé le diaphragme associé à l'unité de stockage et de dosage³ (USD). Une formation sur le fonctionnement du système JPV aux personnes en charge de ce système a également été dispensée.

Au cours de l'instruction menée par l'IRSN, EDF a indiqué qu'il avait mené des enquêtes sur le système JPV des autres réacteurs du palier 1300 MWe, ainsi que sur les systèmes similaires des autres paliers. Ces enquêtes consistaient à contrôler la bonne adéquation entre l'AFFF et le diaphragme assurant le mélange eau/AFFF. Elles n'ont pas révélé d'autre écart. De plus, depuis juillet 2013, les services centraux d'EDF ont prescrit, à l'ensemble des centrales nucléaires, d'effectuer, tous les ans, un prélèvement d'échantillon des AFFF des systèmes de protections incendie des diesels, ainsi qu'une analyse par un laboratoire afin de s'assurer de la qualité de l'AFFF. Il est également demandé de mettre à jour ou de créer la gamme de maintenance relative au remplacement de l'AFFF précisant les caractéristiques de l'AFFF à utiliser. En outre, la règle nationale de maintenance concernant le remplacement des joints des assemblages boulonnés intégrera le contrôle des caractéristiques des diaphragmes des USD lors de toute dépose. EDF a précisé que cette règle nationale de maintenance est en cours d'évolution.

Enfin, dans le cadre de l'examen des suites données aux demandes et recommandations émises à l'issue du groupe permanent sur le retour d'expérience de l'exploitation du parc sur la période 2009 - 2011, EDF s'est engagé à réaliser des contrôles complémentaires (contrôles par endoscope) lors des prochaines visites de maintenance des systèmes d'aspersion fixe des diesels des sites avec des tuyauteries en acier noir (centrales nucléaires du Blayais, de Cruas et de Dampierre) et un examen de la ligne d'injection d'AFFF du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire du Bugey. À l'issue de ces contrôles, EDF analysera la nécessité de définir des contrôles complémentaires, voire de reprendre, si nécessaire, les modes de contrôles des sprinklers et buses d'aspersion à l'échéance du 30 septembre 2017.

L'IRSN estime que les actions mises en œuvre par EDF vis-à-vis de ces événements significatifs sont satisfaisantes.

Pour le Directeur général et par délégation,

Hervé BODINEAU

Chef du service du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

³ USD : une unité de stockage et de dosage permet de diffuser le produit émulseur dans le circuit d'eau incendie. L'USD est notamment composée d'un réservoir contenant une vessie remplie d'AFFF, d'un diaphragme et d'un injecteur. Le dosage en AFFF s'effectue grâce au diaphragme situé en sortie de la bêche.

Annexe à l'Avis IRSN/2017-00039 du 30 janvier 2017
Schéma de principe

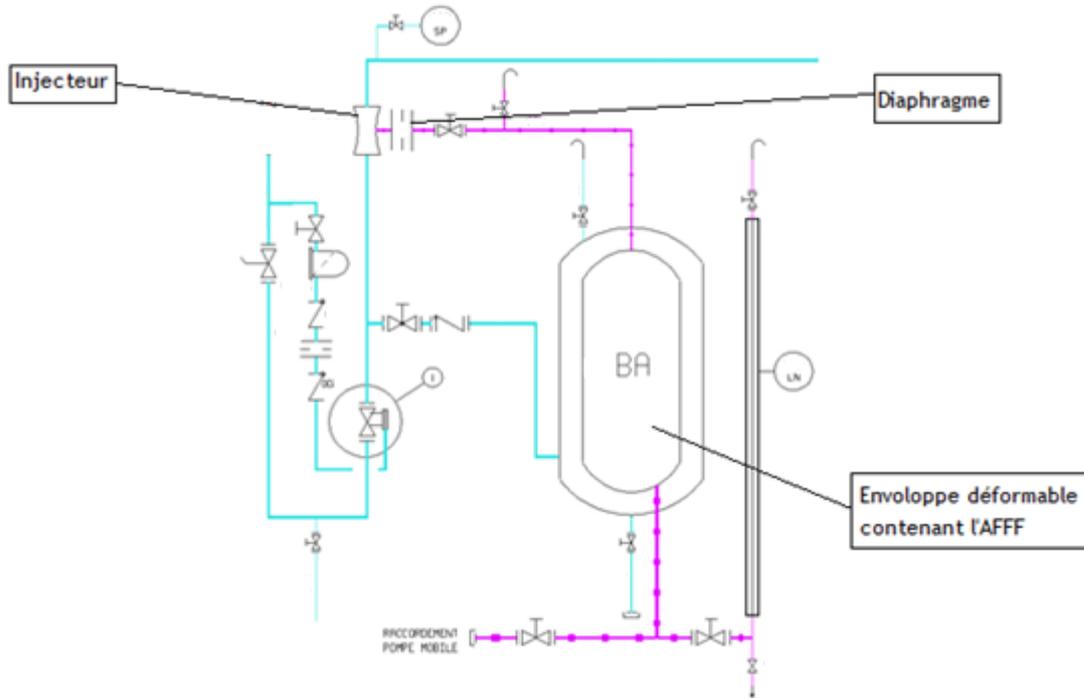


Figure 1 : Schéma de principe du système JPV