

Fontenay-aux-Roses, le 2 mars 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00055

Objet : EDF - REP - Analyse du retour d'expérience - Tendances issues des déclarations d'événements significatifs pour l'environnement d'EDF pour les années 2015 et 2016

Réf. [1] Saisine ASN - CODEP-DCN-2012-040076 du 11 mars 2013.
[2] Guide de l'ASN du 21 octobre 2005 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et aux transports de matières radioactives.
[3] Avis IRSN - 2016-00414 du 28 décembre 2016.

À la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué les tendances issues de l'analyse de l'ensemble des événements significatifs pour l'environnement (ESE) déclarés par Électricité de France (EDF) au cours des années 2015 et 2016.

Conformément au guide de déclaration de l'ASN [2], EDF doit déclarer à l'ASN les événements significatifs dans un délai maximum de 48 heures après leur détection et formaliser les enseignements tirés dans un compte rendu d'événement significatif sous deux mois, notamment en termes d'actions préventives et correctives mises en place en vue d'éviter leur renouvellement.

L'évaluation de l'IRSN prend en compte l'ensemble des ESE déclarés par EDF, ainsi que des informations complémentaires provenant des rapports d'inspections menées par l'ASN sur les centres nucléaires de production d'électricité (CNPE) et des instructions techniques menées par l'IRSN dans le cadre du suivi de l'exploitation des réacteurs d'EDF. Le bilan annuel des années 2015 et 2016 repose sur des outils et des méthodes d'analyse du retour d'expérience, notamment au travers d'indicateurs développés par l'IRSN destinés à évaluer de manière globale les évolutions des différents facteurs contribuant à limiter l'impact environnemental des rejets émis par les centrales nucléaires. Ces indicateurs permettent d'apporter un éclairage

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

macroscopique sur les tendances qui se dégagent et de mettre en avant les domaines qui mériteraient un examen plus approfondi.

Le nombre d'ESE présente une tendance à la décroissance sur la période allant de 2011 à 2016.

Pour les années 2015 et 2016, le nombre d'ESE est presque également réparti entre deux catégories, celle relative à la maîtrise des rejets et celle relative aux émissions des gaz à effet de serre.

Pour la catégorie relative à la maîtrise des rejets, plus de 50 % des ESE sont dus à une maîtrise insuffisante de l'exploitation et plus largement aux facteurs sociotechniques. Environ 30 % des ESE sont en lien avec les matériels, leurs défaillances ou des non qualités de maintenance. Les défaillances matérielles relèvent pour certaines d'une accoutumance à l'écart qui peut perdurer sur le parc en exploitation. Même si aucun ESE n'a eu de conséquence notable pour l'environnement sur l'ensemble du parc électronucléaire français sur la période considérée, l'IRSN considère qu'EDF doit poursuivre ses efforts afin d'améliorer les pratiques de fiabilisation des interventions, ajuster la maintenance des matériels importants pour la protection de l'environnement et s'assurer que les matériels ne faisant l'objet d'aucune maintenance ne sont pas susceptibles d'occasionner d'incident préjudiciable pour l'environnement.

Vis-à-vis des pratiques de fiabilisation et des non qualités de maintenance, EDF s'est engagé en 2016, de manière générale, à renforcer ses différents plans d'actions dans le cadre de la dernière réunion du Groupe permanent d'experts dédiée au retour d'expérience d'exploitation des réacteurs à eau sous pression. Les engagements pris par EDF ont été jugés satisfaisants et pertinents par l'IRSN [3].

Le caractère diffus des ESE ne permet pas d'identifier de cause unique, de type matérielle ou organisationnelle, comme cause majeure à l'origine de ces ESE. Toutefois, 30 % des ESE sont dus à des contournements des voies normales de rejet (essentiellement pour les effluents chimiques). À cet égard, conserver en bon état les tuyauteries, puisards, bâches et les instrumentations associées est essentiel pour garantir la performance environnementale.

Concernant les déclarations d'ESE relatives aux « gaz à effet de serre », essentiellement dues aux émissions de fluides frigorigènes, leur nombre est relativement important, mais n'est pas pour autant le reflet d'un impact environnemental important des gaz à effet de serre émis par les centrales nucléaires.

Par ailleurs, les émissions totales de gaz à effet de serre déclarées au titre de la réglementation relative à l'environnement sont dix fois plus élevées que les émissions qui font l'objet de déclarations d'ESE. Cela est principalement dû à l'absence de prise en compte des émissions de fluide SF₆¹ dans les déclarations d'ESE. **Ce point fait l'objet d'une recommandation en annexe.**

¹ Le SF₆ (Hexafluorure de soufre) est un gaz isolant utilisé notamment dans les équipements électriques à haute tension (transformateurs, disjoncteurs...). Le SF₆ est l'un des six types de gaz à effet de serre visés par le protocole de Kyoto ainsi que par la directive 2003/87/CE. Son potentiel de réchauffement global (PRG) est 22 800 fois supérieur à celui du CO₂, ce qui en fait potentiellement le plus puissant gaz à effet de serre sur terre. Cela signifie que chaque kilogramme de SF₆ émis dans l'atmosphère a le même impact sur l'effet de serre global à long terme que 22 800 kg de CO₂.

Enfin, l'IRSN considère que les processus de déclaration des événements liés à l'environnement et de gestion du retour d'expérience sont perfectibles. En effet, le nombre de déclarations d'ESE est extrêmement variable d'un CNPE à l'autre et les informations retranscrites dans les rapports ne sont pas toujours complètes, particulièrement en ce qui concerne la prise en compte des événements de même nature survenus précédemment. Le nombre de déclarations d'événements intéressant l'environnement (EIE) est également très différent d'un CNPE à l'autre et certains sites ne retranscrivent pas les informations issues des EIE dans la base de données d'EDF dédiée à la gestion de ces données. Ce constat rejoint l'appréciation globale de l'IRSN qui considère que, malgré les actions mises en œuvre par EDF depuis 2012, l'exploitation des signaux faibles n'est pas suffisante de manière générale [3].

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

Annexe à l'Avis IRSN/2018-00055 du 2 mars 2018

Recommandation

L'IRSN recommande que les émissions significatives d'hexafluorure de soufre (SF₆) fassent l'objet de déclarations d'événements significatifs pour l'environnement de la part des exploitants des centrales nucléaires.