

Evènements de niveau 1 en 2016

- **Février 2016**

Détection tardive d'un défaut de réglage sur une vanne d'isolement de l'unité de production n°3

Le 25 janvier 2016, lors d'essais réalisés sur un circuit d'eau non radioactive de l'unité de production n°3, les équipes de la centrale ont détecté un défaut de réglage sur une des vannes d'isolement de l'enceinte du bâtiment réacteur. Ce mauvais réglage a conduit à un défaut d'étanchéité qui a été corrigé dès sa détection. Cette anomalie a été déclarée le 29 janvier 2016 à l'Autorité de Sûreté Nucléaire comme évènement significatif sûreté de niveau 0, sur l'échelle INES qui en compte 7. La détection tardive de cet écart a conduit à reclasser cet évènement au niveau 1 de l'échelle INES le jeudi 4 février 2016.

- **Mars 2016**

Insertion des grappes de régulation de puissance suite à une intervention de maintenance

Le 3 mars 2016, les équipes de la centrale de Cattenom réalisent une intervention de maintenance sur la turbine de l'unité de production n°2. Lors de cette opération, le débranchement d'un module électronique de régulation de la turbine entraîne l'insertion des grappes de régulation de puissance du réacteur et par conséquent l'extraction du groupe de régulation de la température du réacteur*. Parallèlement, en salle de commandes, les équipes de pilotage de l'unité de production détectent l'extraction du groupe de régulation de température du réacteur et appliquent immédiatement la consigne prévue afin de provoquer la réinsertion de ce groupe, sans faire le lien avec l'intervention de maintenance en cours. Une fois la consigne d'exploitation appliquée, les équipes de pilotage ne constatent pas de retour à la normale et sollicitent alors l'expertise de leur responsable d'équipe. Avant même son arrivée en salle de commandes, le module électronique a été rebranché par les équipes en charge de la maintenance et les grappes ont retrouvé une position conforme à l'attendu. L'évènement a duré moins d'une heure.

La non identification immédiate de la relation avec l'intervention de maintenance a conduit à la mise en œuvre d'une consigne inappropriée. Cet évènement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations. Il a été déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le 7 mars 2016, au niveau 1 de l'échelle INES.

**Le groupe de régulation de la température se repositionne automatiquement en fonction de la position des grappes de régulation de la puissance.*

- **Juin 2016**

Dépassement de délai d'indisponibilité de matériels sur l'unité de production n°1

L'unité de production n°1 de la centrale nucléaire de Cattenom est en arrêt programmé pour visite décennale et renouvellement d'une partie de son combustible depuis le 28 mai 2016.

Dans le cadre des opérations de maintenance, de nombreux contrôles sont réalisés régulièrement, destinés à tester la disponibilité et le bon fonctionnement de matériels importants pour la sûreté.

Le 5 juin, une de ces opérations de maintenance a permis de détecter un dysfonctionnement sur l'alimentation électrique de deux vannes du système d'injection de sécurité*, qui les

rendait indisponibles depuis la salle de commande. L'intervention des équipes de la centrale a permis de remettre le matériel en conformité le jour même. Les vannes restaient néanmoins pleinement manœuvrables depuis les locaux électriques de l'unité de production n°1.

L'ouverture, le 3 juin, d'un disjoncteur dans le cadre de la préparation d'une intervention de maintenance sur un autre matériel était à l'origine de ce dysfonctionnement.

Cette indisponibilité du matériel n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.

L'analyse approfondie de cet événement a mis en évidence une durée d'indisponibilité supérieure à celle fixée par les règles d'exploitation. Cet écart a donc été déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le 7 juin 2016, au niveau 1 de l'échelle INES, qui en compte 7.

**Le système d'injection de sécurité est conçu pour assurer l'injection de bore et de refroidissement du cœur, notamment en cas de brèche sur le circuit primaire.*

- **Juillet 2016**

Indisponibilité partielle du système de conditionnement de l'air en salle de commande de l'unité de production n°4

La salle de commande d'un réacteur est équipée d'un circuit de ventilation, de climatisation et de filtration de l'air extérieur afin de maintenir des conditions ambiantes compatibles avec le séjour du personnel. Ce circuit comporte en particulier une filtration iode qui serait mise en service automatiquement lors de rejets radioactifs sur le site. L'air est préchauffé pour garantir l'efficacité de cette filtration par deux résistances électriques en série.

Le 23 juin 2016, une activité de maintenance programmée sur la filtration du circuit d'air de la salle de commande de l'unité de production n°4 a nécessité de débrancher une des deux résistances électriques.

Le 7 juillet 2016, lors d'un contrôle, les équipes de la centrale constatent que cette résistance électrique n'a pas été remise en service le 23 juin.

Dès la détection de cette anomalie, le système a été remis en conformité. L'évènement n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations et la sécurité du personnel.

La détection tardive* de l'écart a conduit la centrale de Cattenom à le déclarer à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le vendredi 8 juillet 2016 comme évènement significatif sûreté de niveau 1 sur l'échelle INES qui compte 7 échelons.

**Délai de détection supérieur à celui imposé par les spécificités techniques d'exploitation*

- **Juillet 2016**

Déclaration d'un événement lié à la finalisation d'analyses pour déterminer l'absence d'impact sur certains matériels en cas de séisme (événement générique).

Le 7 juillet 2016, EDF a déclaré au niveau national un évènement significatif sûreté de niveau 1 dit « générique » car commun à plusieurs centrales nucléaires.

Dans le cadre du retour d'expérience tiré de l'accident de Fukushima, EDF s'est engagée à établir, pour chaque centrale, la liste des matériels qui n'ont pas d'impact sur la sûreté mais qui pourraient potentiellement, en cas de séisme, avoir des répercussions sur d'autres matériels importants pour la sûreté. Sur les 17 000 situations analysées, 85% ont été traitées par des justifications ou, lorsque cela a été nécessaire, par des modifications techniques permettant de renforcer la sûreté et, in fine, confirmer l'absence de risque au séisme.

Les 15% des matériels devant encore faire l'objet d'un traitement ont été répartis en quatre familles :

- les robinets d'incendie armés -RIA-,
- les luminaires,
- les passerelles,
- autres.

EDF s'est engagée à finaliser la caractérisation et le traitement de ces situations dans un délai respectant les exigences définies par l'ASN dans son guide relatif aux traitements des écarts. L'absence de justification de l'ensemble de ces situations constitue un écart. Par conséquent, EDF a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), le 07 juillet 2016, un événement significatif de sûreté générique sites, c'est-à-dire s'appliquant communément à l'ensemble des sites nucléaires, au niveau 1 de l'échelle INES, échelle internationale de classement des événements nucléaires qui en compte 7.

- **Septembre 2016**

Défaut d'assurance qualité sur des dossiers de fabrication d'Areva pour des équipements du parc nucléaire d'EDF : pas de remise en cause de la sûreté (événement générique)

EDF a été informée par Areva des premiers résultats de l'audit qualité mené depuis la fin 2015 sur son site de fabrication de Creusot Forge.

Dans le cadre de la mission de vérification de conformité des activités passées de Creusot Forge, Areva a mis en évidence l'existence de dossiers supplémentaires contenant des informations n'apparaissant pas dans le rapport de fin de fabrication de plusieurs composants d'équipements du parc nucléaire.

L'accumulation de ces constats de non-conformité relevés sur les fabrications de Creusot Forge constitue un défaut au titre de l'assurance qualité. Ce défaut d'assurance qualité, dit « générique » car concernant plusieurs centrales nucléaires, a été déclaré par EDF le lundi 13 juin 2016 à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et classé au niveau 0 en deçà de l'échelle INES, échelle internationale de classement des événements nucléaires qui comprend 7 niveaux.

Le 16 août, EDF a transmis à l'ASN un rapport complémentaire d'évènement significatif de sûreté sur la base du bilan d'Areva daté du 11 juillet. Areva a terminé l'analyse de ces dossiers et a établi 7 nouveaux constats par rapport au bilan intermédiaire du 13 juin 2016 (cf. note d'information publiée sur le site edf).

Le nombre total des constats s'élève à 87 et concernent 24 réacteurs. Ces constats ont tous fait l'objet d'une communication auprès de l'ASN et les éléments de démonstration apportés à l'ASN ont permis la poursuite de l'exploitation des réacteurs concernés et d'obtenir les autorisations de redémarrage des réacteurs qui étaient en arrêt pour maintenance.

Pour un seul de ces constats (déjà cité dans la note du 13 juin), concernant le réacteur n°2 de Fessenheim, les caractérisations se poursuivent. L'ASN est régulièrement informée de l'avancement de ces analyses. Un programme de travail visant à obtenir l'autorisation de redémarrage de l'unité de production n°2 a également été présenté à l'ASN.

Les sites concernés sont : Belleville (unité 1), Blayais (unité n°1, 3 et 4), Bugey (unités n°2, n°3 et n°4), Cattenom (unité n°1), Chinon (unités n°1 et n°3), Civaux (unité n°2), Dampierre (unités n°1, n°3 et n°4), Fessenheim (unité n°1 et 2), Golfech (unité n°2), Gravelines (unité n°2, n°3), Paluel (unité n°1), Saint-Laurent (unités n°1 et n°2) et Tricastin (unités n°2 et n°3). L'ASN a décidé de reclasser cet ESS générique au niveau 1 de l'échelle INES, qui en compte 7.

Les analyses mécaniques de ces non-conformités identifiées ne présentent pas d'éléments venant remettre en cause l'intégrité et la sûreté des équipements concernés.

- **Octobre 2016**

Défaut de câblage d'un dispositif de surveillance des générateurs de vapeur de l'unité de production numéro 1.

Dans la nuit du mardi 25 au mercredi 26 octobre 2016, les opérateurs de la salle de commande mènent différentes opérations dans le cadre du recouplage de l'unité de production n°1 au réseau électrique. Vers 00h30, ils constatent une augmentation d'activité sur une chaîne de mesure d'un des 4 générateurs de vapeur*. Après investigations, les équipes techniques identifient un défaut de connexion de fils sur une armoire électrique. Celui-ci entraîne une mauvaise retransmission de la surveillance de l'activité radiologique des deux générateurs de vapeur vers les enregistreurs en salle de commande.

Cependant, la détection automatique de l'activité radiologique des générateurs de vapeur était toujours opérationnelle. Les équipes ont remis en conformité le matériel le 26 octobre à 19h.

Compte-tenu de la détection tardive de cet événement, il a fait l'objet d'une déclaration à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le jeudi 27 octobre 2016, comme événement significatif sûreté de niveau 1, sur l'échelle INES qui compte 7 échelons.

**Les générateurs de vapeur sont des échangeurs de chaleur qui utilisent l'énergie du circuit primaire pour transformer l'eau du circuit secondaire en vapeur.*

- **Novembre 2016**

Dépassement du délai de réparation d'un automate de l'unité de production n°2

Les unités de production d'une centrale nucléaire sont équipées d'automates qui, en cas de défaillance d'un équipement, transmettent des ordres d'arrêt automatique au réacteur.

Le 15 novembre 2016, les équipes d'EDF détectent un défaut sur un des automates assurant cette fonction pour des équipements situés en partie non nucléaire des installations (turbine et condenseur) de l'unité de production n°2, actuellement en fonctionnement. Le défaut est considéré comme mineur et ne nécessitant pas une réparation immédiate. Le second automate assurant la même fonction est, quant à lui, toujours resté pleinement opérationnel.

Une analyse plus approfondie du défaut, réalisée le 27 novembre 2016, a conclu que la réparation devait être réalisée dans un délai maximal de 24 heures après la détection du défaut, tel que prescrit par les règles d'exploitation. L'automate a été réparé le 28 novembre 2016.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations. En raison du dépassement du délai de réparation de l'automate prévu par les règles d'exploitation, la direction de la centrale l'a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le 30 novembre 2016 au niveau 1 sur l'échelle internationale INES qui compte 7 niveaux.