



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Civaux-Erreurs-de-maintenance-en-serie-sur-les-circuits-de-secours-des-generateurs-de-vapeur>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Civaux : Erreurs de maintenance en série sur les circuits de secours des générateurs de vapeur**

19 septembre 2017

France : Civaux : Erreurs de maintenance en série sur les circuits de secours des générateurs de vapeur

Erreurs de montage de joints sur des bouchons de visite entraînant une fuite de vapeur, erreur de montage des joints sur des vannes de régulation de vitesse des turbopompes, deux graves défauts de maintenance ont affecté du 8 au 15 septembre 2017 les circuits alimentant en eau les générateurs de vapeur du réacteur 1, qui vient tout juste de redémarrer après plusieurs mois d'arrêt. Les 2 événements distincts ont été classés au niveau 1. On peut s'estimer heureux que le circuit de secours des générateurs de vapeur n'ait pas été sollicité durant cette période. L'avis d'incident de l'ASN publié quelques jours après insiste d'ailleurs clairement sur la "non qualité de maintenance" à l'origine de ces événements.

Ce que dit EDF :

Le 19/09/17

Non-qualités de maintenance entraînant l'indisponibilité de deux turbopompes d'un circuit de secours

Le 8 septembre 2017, les équipes constatent un **défaut de montage des joints situés sur les bouchons de visite [1] des turbopompes du circuit secondaire de l'unité de production n°1**. Les joints mis en place étaient différents de ceux remplacés ce qui a entraîné une **fuite de vapeur** (non radioactive) **au niveau du local des turbopompes**, pouvant les rendre, à terme, indisponibles. Dès la détection de cet écart, des opérations de maintenance ont été réalisées sur ces joints afin de garantir la pleine disponibilité des turbopompes.

Du 13 au 15 septembre 2017, suite à une opération de maintenance, les vannes de

régulation de vitesse de ces mêmes turbopompes, sont rendues indisponibles. L'analyse réalisée a permis de mettre en évidence un **montage non conforme sur les joints des vannes de régulation.** Dès cette détection, les équipes de la centrale ont procédé à la remise en conformité du matériel concerné.

Ces deux événements entraînaient tous les deux une **indisponibilité partielle des deux voies (A et B) [2], du circuit de secours qui alimente en eau les générateurs de vapeur [3]** en conditions incidentelles ou accidentelles.

Ils n'ont eu aucune conséquence sur la sûreté et l'environnement. En effet, durant toute cette période, le circuit de secours des générateurs de vapeur n'a pas été sollicité. Par ailleurs, en conditions incidentelles ou accidentelles, des motopompes, une par voie, fonctionnaient et étaient en mesure d'acheminer de l'eau vers les générateurs de vapeur.

Néanmoins, en raison de cette indisponibilité partielle des deux voies (A et B) du circuit de secours des générateurs de vapeur, la centrale de Civaux a déclaré le premier événement le 15 septembre 2017 à l'autorité de sûreté nucléaire au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7.

Le second événement a été déclaré par la centrale à l'Autorité de sûreté nucléaire le 18 septembre 2017 au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7.

L'unité n°1 avait été mise à l'arrêt le 20 mai 2017. Elle a été reconnectée au réseau électrique national le 8 septembre 2017. L'unité n°2 est également connectée au réseau électrique national.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-civaux/actualites/non-qualites-de-maintenance-entraignant-l-indisponibilite-de-deux-turbopompes-d-un-circuit-de-secours>

Ce que dit l'ASN :

Le 25/09/17

Non qualité de maintenance ayant affecté une vanne située sur les deux voies du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur

Le 18 septembre 2017, l'exploitant de la centrale nucléaire de Civaux a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif pour la sûreté portant sur une **non qualité de maintenance ayant affecté une vanne située sur chaque voie du circuit permettant l'alimentation de secours des générateurs de vapeur du réacteur 1 en eau** (circuit **ASG [4]**).

Le circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG) fournit à ces derniers, en cas de défaillance de l'alimentation principale, l'eau nécessaire au refroidissement du réacteur.

Chaque voie du circuit ASG alimente deux générateurs de vapeur (GV) et comprend deux pompes redondantes :

- une **motopompe [5]** alimentée électriquement,
- une **turbopompe** dont la turbine d'entraînement est alimentée par la vapeur sortant des deux GV correspondants.

Dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Civaux, des activités de maintenance ont été programmées sur les turbines d'entraînement des deux

turbopompes ASG du réacteur. Pour réaliser cette maintenance, les vannes de régulation situées en amont des turbines ont été démontées et ont fait l'objet d'un contrôle interne.

Le 13 septembre 2017, le dysfonctionnement d'une des deux turbines d'entraînement est détecté lors de la réalisation d'un contrôle périodique, et conduit l'exploitant à déclarer la turbopompe indisponible. L'analyse de l'évènement met en évidence que ce **dysfonctionnement est lié au mauvais positionnement d'un joint** en graphite dont la dégradation a entraîné le **blocage de la vanne de régulation de la turbine**.

Des investigations complémentaires réalisées sur la seconde voie du circuit ASG mettent en évidence le même défaut de positionnement du joint situé sur la vanne de régulation de la turbopompe.

Après remise en état des vannes de régulation, les deux turbopompes sont considérées de nouveau opérationnelles le 16 septembre 2017.

Du fait de la disponibilité des motopompes du circuit ASG, cet événement n'a pas eu de conséquence réelle sur le personnel, sur l'environnement et sur la sûreté de l'installation. Toutefois, **compte tenu du fait que les deux voies du circuit ASG ont été affectées par la non qualité de maintenance, il a été classé au niveau 1** de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Non-qualite-de-maintenance-ayant-affecte-une-vanne-situee-sur-les-deux-voies-du-circuit>

Notes

[1] les bouchons de visite sont des ouvertures qui permettent le contrôle interne du matériel

[2] Sur une centrale nucléaire, tous les systèmes de secours du réacteur sont doublés et situés sur deux « voies » différentes, A et B, séparées physiquement l'une de l'autre.

[3] les générateurs de vapeur sont des échangeurs de chaleur entre l'eau du circuit primaire, chauffée par le réacteur et l'eau du circuit secondaire, qui entraîne la turbine.

[4] ASG : Alimentation de Secours des Générateurs de vapeur. Lorsque l'alimentation normale en eau est défaillante, le système ASG permet alors d'alimenter les générateurs de vapeur pour évacuer la chaleur transmise par le circuit primaire. L'alimentation de secours peut se faire à partir d'une turbopompe ou de deux motopompes aspirant dans un réservoir de stockage d'eau déminéralisée.

[5] Dispositif mécanique actionné par un moteur, utilisé pour aspirer, déplacer ou comprimer des liquides et des gaz.