



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Civaux-Indisponibilite-d-une-pompe-du-circuit-d-alimentation-de-secours-en-eau-des-generateurs-de-vapeur-du-reacteur-1>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Civaux : Indisponibilité d'une pompe du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur du réacteur 1**

21 novembre 2018

## France : Civaux : Indisponibilité d'une pompe du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur du réacteur 1

**Le 6 novembre 2018, alors que le réacteur 1 est en phase de redémarrage après un arrêt pour rechargement du combustible, des problèmes se manifestent au niveau d'une turbopompe du circuit d'alimentation en eau de secours des générateurs de vapeur. L'exploitant mettra 15 jours pour déclarer l'évènement comme significatif de la sûreté, alors que la loi impose un délai maximal de 2 jours ouvrés.**

**Le circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur** (circuit ASG) fournit à ces derniers, en cas de défaillance de l'alimentation principale, **l'eau nécessaire au refroidissement du réacteur. Il est également utilisé lors des périodes de démarrage et d'arrêt du réacteur.** Il est alimenté par un réservoir. Ce réservoir doit avoir en permanence une quantité d'eau suffisante pour permettre de refroidir le circuit primaire par les générateurs de vapeur jusqu'à ce qu'un autre moyen de refroidissement puisse être utilisé. L'eau qu'il contient doit être suffisamment froide pour obtenir un refroidissement efficace. Ce circuit comporte **trois pompes indépendantes**. Deux d'entre elles sont des pompes classiques, entraînées par des moteurs électriques. La troisième est une turbopompe. **Cette turbopompe est entraînée par une petite turbine actionnée par de la vapeur prélevée sur les générateurs de vapeur**, ce qui la rend indépendante de toute alimentation électrique. En cas de perte totale des alimentations électriques, elle doit être en mesure d'assurer à elle seule l'alimentation en eau des générateurs de vapeur [1]. **En l'occurrence, de l'eau s'était immiscée dans l'arrivée vapeur permettant à la turbopompe de fonctionner. Depuis quand la pompe était indisponible, d'où venait cette eau, comment est-elle arrivée dans cette conduite vapeur, comment n'a-t-elle pas été détectée plus tôt alors que ce circuit d'alimentation est requis en phase de démarrage ? Autant de questions que la communication de l'exploitant laisse sans réponse.**

L'évènement, significatif pour la sûreté, a été déclaré le 20 novembre 2018 et classé au niveau 1 de l'échelle INES.

## Ce que dit EDF :

### **Déclaration d'un événement significatif de niveau 1 (échelle INES), relatif à l'indisponibilité d'une pompe située sur le circuit de secours d'alimentation en eau des générateurs de vapeur**

Publié le 21/11/2018

Le 6 novembre 2018, dans le cadre d'un essai périodique réalisé tous les deux mois, les équipes de la centrale nucléaire de Civaux ont détecté une **survitesse électrique sur une turbo-pompe située sur le circuit d'alimentation en eau de secours des générateurs de vapeur\*** de l'unité de production n°1, alors en cours de redémarrage après son arrêt programmé pour simple rechargement.

Le 8 novembre, les **diagnostics complémentaires et analyses de fonctionnement réalisés révèlent qu'une présence d'eau dans le circuit d'alimentation en vapeur de la turbo-pompe est à l'origine de son dysfonctionnement**. L'eau est alors totalement purgée et des tests de fonctionnement sont réalisés le 9 novembre. Ces tests, déclarés satisfaisants, permettent la levée de l'indisponibilité de la turbo-pompe.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté, une seconde voie\*\* étant toujours restée disponible. Néanmoins, **en raison de l'indisponibilité potentielle de la turbo-pompe au-delà des règles prescrites par les règles générales d'exploitation**, la direction de la centrale de Civaux a déclaré cet événement, le 20 novembre 2018 à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), comme événement significatif sûreté de **niveau 1** sur l'échelle INES, qui en compte 7\*\*\*.

\*Le circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG) est un circuit de secours, conçu pour assurer l'alimentation en eau des générateurs de vapeur en cas d'indisponibilité du circuit principal d'alimentation. Son objectif est d'assurer l'évacuation de la puissance résiduelle du cœur du réacteur.

\*\*Le circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur est conçu en redondance (deux voies séparées). Lorsqu'un circuit est indisponible, un autre permet d'assurer des fonctions similaires.

\*\*\*L'échelle INES permet de situer l'importance d'un événement arrivé dans une centrale nucléaire française ou étrangère. Elle comporte 7 échelons classés du niveau 1 (anomalie) au niveau 7 (accident majeur).

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-civaux/actualites/declaration-d-un-evenement-significatif-de-niveau-1-echelle-ines-relatif-a-l-indisponibilite-d-une-pompe-situee-sur-le-circuit-de-secours-d>

---

## Ce que dit l'ASN :

### **Dysfonctionnement d'une turbopompe du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur**

Publié le 06/12/2018

Centrale nucléaire de Civaux - Réacteurs de 1450 MWe - EDF

Le 21 novembre 2018, l'exploitant de la centrale nucléaire de Civaux a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté relatif à un défaut d'opérabilité d'une turbopompe située sur une voie du circuit permettant l'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (circuit ASG) du réacteur 1.

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

Chacune des deux voies du circuit ASG alimente deux générateurs de vapeur (GV) et comprend deux pompes redondantes :

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

**Le 6 novembre 2018**, dans le cadre des opérations de redémarrage du réacteur 1 à la suite d'un arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible, l'exploitant de la centrale nucléaire de Civaux mène un essai à réaliser après chaque arrêt du réacteur pour s'assurer du bon fonctionnement de la turbopompe de la voie A. **La turbopompe s'arrête au bout de quelques minutes et l'essai s'avère non concluant.** Cela conduit l'exploitant à déclarer la turbopompe indisponible.

Les investigations menées par l'exploitant mettent en évidence une **présence importante d'eau liquide dans les lignes d'alimentation en vapeur de la turbopompe, la vapeur ayant refroidi de manière excessive. La présence d'eau est antérieure à la réalisation de l'essai du 6 novembre.** L'exploitant remet alors en état les lignes d'alimentation de vapeur de la turbopompe en éliminant l'eau qui s'y est accumulée. Il procède à un nouvel essai de démarrage de la turbopompe, qui s'avère concluant. La turbopompe est déclarée de nouveau opérationnelle le 9 novembre 2018.

Les motopompes des voies A et B du circuit ASG et la turbopompe de la voie B du circuit ASG sont restées disponibles pendant la durée de l'événement.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, sur le personnel ou sur l'environnement.

Toutefois, **compte tenu de sa détection tardive, il a été classé au niveau 1** de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.

**L'ASN constate que l'événement a été déclaré par l'exploitant 15 jours après sa détection, ce qui n'est pas conforme aux exigences de l'arrêté du 7 février 2012** fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, complété par le guide professionnel 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, **qui fixe un délai de 2 jours ouvrés.** L'ASN a demandé à la direction de la centrale de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter ce délai pour les prochains événements qui lui seront déclarés.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Dysfonctionnement-d-une-turbopompe-du-circuit-d-alimentation-de-secours>

---

## Notes

[1]

<https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-d-alimentation-de-secours-en-eau-des-generateurs-de-vapeur>