



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Civaux-Des-corps-etrangeurs-retrouves-dans-le-circuit-de-refroidissement-de-secours-du-reacteur-2>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Civaux : Des corps étrangers retrouvés dans le circuit de refroidissement de secours du réacteur 2**

29 avril 2018

## France : Civaux : Des corps étrangers retrouvés dans le circuit de refroidissement de secours du réacteur 2

L'évènement avait d'abord été déclaré par l'exploitant au niveau 0, mais il vient d'être reclassé au niveau 1, d'où le fait qu'EDF communique dessus plusieurs mois après les faits. Lors d'un essai périodique réalisé fin janvier 2018 sur un circuit de secours permettant d'assurer le refroidissement de la "chaudière" (comprenez du cœur du réacteur), une turbopompe se met à chauffer. Un morceau de quelque chose s'était glissé dans les tuyaux et bloquait l'arrivée d'huile nécessaire au fonctionnement de la pompe. Celle-ci a été remise en service dans les jours suivants, et l'exploitant précise bien que les délais imposés ont été respectés. Mais ce circuit d'huile a été récemment démonté, et d'autres "impuretés" ont été retrouvées à plusieurs endroits. Ces corps étrangers, dont l'origine n'est pas précisée, auraient pu de nouveaux bloquer le fonctionnement de la pompe de ce circuit de secours. On peut se demander comment ces corps étrangers se sont retrouvés là. On peut aussi s'interroger sur la qualité des contrôles effectués lors de la remise en service de la pompe après l'incident survenu en janvier. Cette fois-ci l'exploitant a reclassé l'évènement comme significatif pour la sûreté au niveau 1.

### Ce que dit EDF :

Le 29/04/2018

#### **Présence d'un corps étranger entraînant l'indisponibilité d'une turbopompe d'un des circuits de secours**

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.

**Le 22 janvier**, lors de la réalisation d'un **essai périodique sur l'un des circuits de secours** de l'installation, une **montée en température d'un palier sur la turbopompe voie B est constatée**, entraînant l'arrêt immédiat de l'activité, comme l'exige la procédure. L'une des deux turbopompes du circuit testé est déclarée indisponible. **Après analyse, il apparaît que cette montée en température est causée par la présence d'un corps étranger** au sein du matériel, ayant entraîné une **insuffisance d'alimentation en huile** du palier de la turbine.

Conformément aux règles d'exploitation, les équipes disposent d'un délai de trois jours pour procéder aux réparations. Le 23 janvier, la turbopompe est remise en service, dans le respect des délais impartis. Cependant, **en cas de perte totale des alimentations électriques, seule la seconde turbopompe aurait permis d'assurer le refroidissement de la chaudière**. En raison de cet écart, la centrale de Civaux a déclaré le 26 janvier 2018 un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire au **niveau 0** de l'échelle INES (qui en compte 7).

**En avril**, les activités prévues dans le cadre de l'arrêt pour maintenance de l'unité 2 amènent les équipes à **déposer complètement ce même circuit d'huile**. Lors de l'intervention, **les équipes détectent dans d'autres endroits du circuit la présence d'impuretés** susceptibles de remettre en cause la disponibilité de la pompe concernée. Cette indisponibilité n'a pas eu d'impact sur la sûreté, la pompe étant restée disponible sur la voie B. Cependant, **la centrale ré-évalue le 27 avril l'événement initial au niveau 1** de l'échelle INES.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-civaux/actualites/presence-d-un-corps-etrange-entrainant-l-indisponibilite-d-une-turbopompe-d-un-des-circuits-de-secours>

---

## Ce que dit l'ASN :

Le 08/05/18

### **Présence de corps migrants dans une turbopompe du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeurs**

Le 26 janvier 2018, l'exploitant de la centrale nucléaire de Civaux a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté portant sur la **présence d'un corps migrant ayant provoqué l'indisponibilité d'une turbopompe du circuit permettant l'alimentation de secours des générateurs de vapeur du réacteur 2** (circuit ASG [1]). Le 27 avril 2018, l'exploitant a mis à jour sa déclaration à l'ASN après avoir **découvert d'autres corps fibreux étrangers dans le même circuit**.

Le circuit ASG permet d'alimenter en eau les générateurs de vapeur en cas de défaillance de l'alimentation principale afin d'**assurer le refroidissement du réacteur**. Il comprend deux voies redondantes (voies A et B) alimentant chacune deux générateurs de vapeur avec deux pompes redondantes :

- ▶ une motopompe [2] alimentée électriquement ;
- ▶ une turbopompe dont la turbine d'entraînement est alimentée par la vapeur sortant des deux générateurs de vapeur correspondants.

Le 22 janvier 2018, dans le cadre de la réalisation du programme d'essais périodiques destiné à

s'assurer du bon fonctionnement des matériels, l'**échauffement d'un organe mécanique interne de la turbopompe de la voie B** est détecté, entraînant l'arrêt de l'essai et l'indisponibilité de la turbopompe. L'analyse et les examens réalisés montrent que l'échauffement est dû à la **présence d'un corps fibreux étranger** (corps migrant) dans le circuit de lubrification de la turbopompe qui a partiellement colmaté le circuit, entraînant un défaut de lubrification des pièces mécaniques. Après retrait du corps étranger et vérification de son bon fonctionnement, la turbopompe est de nouveau considérée comme pleinement opérationnelle le 23 janvier 2018.

Dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur 2 qui a débuté le 17 mars, l'exploitant réalise ensuite une activité de maintenance approfondie sur les turbopompes ASG. **Le 23 mars 2018, après avoir démonté la turbopompe de la voie B, l'exploitant retrouve des corps fibreux étrangers de même nature dans le circuit de lubrification.** Ces corps migrants sont susceptibles d'avoir remis en cause la disponibilité de la pompe par le passé.

Du fait de la disponibilité des motopompes du circuit ASG et de la turbopompe de la voie A permettant d'assurer l'alimentation de secours des générateurs de vapeur, cet événement n'a pas eu de conséquence sur le personnel ou sur l'environnement.

Il a été **initialement classé fin janvier au niveau 0** de l'échelle internationale des événements nucléaires INES, qui en compte 7. Toutefois, l'exploitant a **reclassé l'événement au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires INES en raison de la détection tardive d'autres corps fibreux lors de l'intervention réalisée en mars pendant l'arrêt pour maintenance du réacteur 2.**

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Presence-de-corps-migrants-dans-une-turbopompe-du-systeme-d-alimentation>

---

## Notes

[1] 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.  
<https://www.asn.fr/Lexique/A/ASG>

[2] Dispositif mécanique actionné par un moteur, utilisé pour aspirer, déplacer ou comprimer des liquides et des gaz.  
<https://www.asn.fr/Lexique/M/Motopompe>