



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Cruas-Une-pompe-de-refroidissement-non-conforme-depuis-18-ans>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Cruas : Une pompe de refroidissement non conforme depuis 18 ans**

25 octobre 2022

France : Cruas : Une pompe de refroidissement non conforme depuis 18 ans

La qualité des interventions et la fréquence des vérifications en question

"Détection tardive" titre le communiqué de l'exploitant. C'est le moins que l'on puisse dire. À la centrale nucléaire de Cruas (Auvergne-Rhône-Alpes), EDF a découvert qu'une pompe du circuit qui sert à refroidir le réacteur 4 lorsqu'il est à l'arrêt n'était pas conforme depuis... 18 années. Parce qu'il lui manquait une vis, oubliée lorsque la pompe a été démontée puis remontée en 2004, elle n'aurait pas fonctionné en cas d'accident.

Le circuit RRA [1] permet d'évacuer la chaleur du combustible lorsqu'il est encore dans la cuve du réacteur mais que la réaction nucléaire est arrêtée. Ce combustible est si chaud que sans refroidissement il finirait par fondre. Ce circuit RRA est équipé de plusieurs pompes qui font circuler l'eau dans les tuyaux.

C'est sur une de ces pompes qu'une erreur de maintenance a été commise, la dernière fois qu'elle a été vérifiée, en 2004. Une vis a été oubliée : celle qui bloque le dispositif d'accouplement de la pompe. Pas de problème tant que tout va bien et fonctionne normalement. Mais en cas d'accident, séisme ou choc violent, impossible de garantir que la pompe aurait fonctionné. Alors que le circuit et sa fonction de refroidissement sont si importants pour la sûreté [2] de l'installation que les règles exigent qu'elles soient en permanence prêtes à fonctionner, dans toutes les conditions. La pompe n'était donc pas conforme à ce qu'elle devait être.

Depuis 18 ans, cette non-conformité au cœur du réacteur a perduré sans être détectée. C'est que des contrôles ne sont effectués sur ces pompes du circuit RRA que tous les 24 cycles de production [3].

Outre la non-qualité de l'intervention de maintenance effectuée en 2002, outre les manquements des contrôles techniques post-interventionnels qui n'ont pas détecté qu'une vis manquait sur la pompe une fois remontée, cet incident significatif pour la sûreté questionne directement la fréquence de vérification des équipements. **Les contrôles de bon fonctionnement**

sont-ils suffisamment rapprochés dans le temps ? Pour qu'une non-conformité perdure près de 2 décennies sur un équipement aussi important pour la sûreté alors qu'elle a un impact direct sur son fonctionnement en cas d'accident, on aurait tendance à dire que non.

Une chose est sûre en tous cas : à Cruas, la mauvaise qualité des interventions et de leurs contrôles techniques ne date pas d'hier, mais perdure encore aujourd'hui [4]. L'absence de vis depuis 2004 a été découverte par EDF en mars 2022. Le temps que l'industriel analyse *a posteriori* les conséquences de cette erreur de maintenance et conclue à la non-conformité de la pompe du circuit RRA, ce n'est finalement que le 21 octobre 2022 qu'EDF déclarera aux autorités un incident significatif [5] pour la sûreté.

Ce que dit EDF :

Détection tardive de l'indisponibilité d'une pompe située sur le circuit de refroidissement

Publié le 25/10/2022

Le circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) assure l'évacuation de la puissance résiduelle dégagée par le combustible, quand il est encore dans la cuve, lorsque le réacteur est à l'arrêt.

En novembre 2004, l'unité de production n°4 est à l'arrêt pour maintenance programmée. Les équipes d'EDF procèdent au remplacement de la partie hydraulique de l'une des pompes du circuit RRA. Cette intervention s'inscrit dans un cadre de prescriptions et est réalisée tous les 24 cycles de production.

En mars 2022, l'unité de production n°4 est à l'arrêt pour maintenance programmée. Les contrôles sont réalisés sur les pompes du circuit de refroidissement et mettent en évidence l'absence de la vis de blocage sur la partie hydraulique de la pompe visitée en novembre 2004. Les équipes engagent alors la remise en conformité, la réparation est achevée et la pompe est requalifiée sur l'arrêt en cours.

En fonctionnement normal, il n'y a pas d'impact sur la disponibilité de la pompe. Néanmoins, l'absence de la vis de blocage ne permet pas de garantir sa disponibilité en condition accidentelle. Les Spécifications Techniques d'Exploitation (STE) exigent la disponibilité de la pompe en fonctionnement normal et accidentel, ce qui, *a posteriori*, ne peut pas être démontré de novembre 2004 à mars 2022 pour le fonctionnement accidentel.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations, d'autres systèmes de secours étant toujours disponibles. En raison de la durée d'indisponibilité de la pompe, la direction de la centrale de Cruas-Meysses a déclaré le 21 octobre 2022 à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif sûreté de niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-cruas-meysses/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-cruas-meysses/detection-tardive-de-lindisponibilite-dune-pompe-situee-sur-le-circuit-de-refroidissement>

Ce que dit l'ASN :

Détection tardive de la non-conformité d'une pompe du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt

Publié le 25/10/2022

Le 21 octobre 2022, l'exploitant de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif pour la sûreté relatif à la découverte tardive de la non-conformité d'une pompe du circuit de refroidissement du réacteur 4 à l'arrêt (circuit RRA).

Le circuit RRA assure l'évacuation de la puissance résiduelle dégagée par le combustible nucléaire, quand il est encore dans la cuve du réacteur, pendant les périodes d'arrêt. Ce circuit est muni de deux pompes indépendantes, chacune d'entre elles étant capable d'assurer une circulation d'eau suffisante pour le refroidissement du combustible.

En mars 2022, alors que le réacteur 4 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses était en arrêt pour maintenance, à l'occasion d'un contrôle de l'une des deux pompes, EDF a constaté l'absence de la vis de blocage sur le moyeu de l'accouplement de cette pompe.

Ce défaut de montage relève vraisemblablement d'une non-qualité de maintenance survenue lors du dernier démontage du moyeu d'accouplement, en 2004, sans que ce défaut ne soit détecté depuis. Aucun dysfonctionnement n'a été constaté sur la pompe depuis 2004.

Néanmoins, les analyses d'EDF et du constructeur de la pompe concluent sur le fait que cette non-conformité aurait remis en cause la capacité de la pompe concernée à assurer sa fonction, sur le long terme, notamment en conditions accidentelles.

La remise en conformité de la pompe concernée a été réalisée au cours de l'arrêt pour maintenance de mars 2022. Cet incident n'a pas eu de conséquence sur l'installation ou les personnes. Par ailleurs, cet écart de conformité n'a pas été détecté sur les autres pompes des circuits RRA des autres réacteurs du site qui ont fait l'objet de vérifications depuis.

En raison de la détection tardive de la non-conformité, depuis 2004 d'une pompe du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt, requise par les spécifications techniques d'exploitation (STE), l'événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/l-asn-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/avis-d-incident-des-installations-nucleaires/detection-tardive-de-la-non-conformite-d-une-pompe-du-circuit-de-refroidissement-du-reacteur>

Notes

[1] **Circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA)** : Ce circuit assure l'évacuation de la puissance résiduelle dégagée par le combustible, quand il est encore dans la cuve, pendant les périodes d'arrêt. <https://www.asn.fr/lexique/R/RRA>

[2] **La sûreté nucléaire** est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises **en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets**.

<https://www.asn.fr/Lexique/S/Surete-nucleaire>

[3] **Les réacteurs fonctionnent par cycles de production**. Le combustible nucléaire s'utilise dans la cuve du réacteur. Les assemblages de combustible sont positionnés dans la cuve en fonction de leur usure. Au bout d'environ 4 ans, le combustible irradié n'est plus utilisable et doit être remplacé. Il y a donc des "cycles" qui régissent la production d'électricité nucléaire. Entre chaque cycle, le réacteur est arrêté, le combustible déchargé puis rechargé dans la cuve en étant

en partie renouvelé et repositionné

[4] Voir [notre article du 23 septembre 2022](#) à propos des erreurs de câblages découvertes sur 3 des 4 réacteurs de la centrale

[5] **Événements significatifs** : incidents ou accidents présentant une **importance particulière** en matière, notamment, de conséquences réelles ou potentielles sur les travailleurs, le public, les patients ou l'environnement. <https://www.asn.fr/Lexique/E/Evenement-significatif>