

Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Cruas-Un-morceau-de-caoutchouc-retrouve-dans-un-circuit-de-refroidissement-du-reacteur-1-ou-quand-les-operations-de-maintenance-generent-des-problemes-de-surete-et-qu-ils-ne-sont-pas-detectes>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Cruas : Un morceau de caoutchouc retrouvé dans un circuit de refroidissement du réacteur 1, ou quand les opérations de maintenance génèrent des problèmes de sûreté et qu'ils ne sont pas détectés**

18 avril 2018

## France : Cruas : Un morceau de caoutchouc retrouvé dans un circuit de refroidissement du réacteur 1, ou quand les opérations de maintenance génèrent des problèmes de sûreté et qu'ils ne sont pas détectés

**Lors de tests effectués le 10 avril 2018 sur le réacteur 1, l'exploitant de la centrale nucléaire constate que le débit d'eau d'un circuit de refroidissement est inférieur au minimum requis. Ce circuit vient refroidir un autre circuit, le circuit d'aspersion, essentiel en cas d'accident. La source du problème a été rapidement identifiée : un morceau de caoutchouc était dans les tuyaux du circuit de refroidissement, réduisant le débit de l'eau. Provenant probablement d'une vanne, il s'est retrouvé là suite aux opérations de maintenance réalisées lors du dernier arrêt programmé de ce réacteur, arrêt qui remonte à plusieurs mois et qui ne s'était pas bien passé.**

Le site nucléaire de Cruas connaît toute une série de problèmes depuis plusieurs mois. Les derniers en date concernaient le réacteur 3 : Fin décembre 2017, l'exploitant découvrait qu'une [pompe du système de refroidissement était indisponible](#) depuis le dernier arrêt du réacteur en 2016, soit **depuis plus d'un an**. Début janvier 2018, c'est une [perte de confinement](#) du bâtiment réacteur 3 qui est annoncée. Entre le 28 décembre 2017 et le 10 janvier 2018, le débit de fuite de l'enceinte de confinement du réacteur 3 présentait des valeurs représentatives d'une ou plusieurs fuites. Pendant cette période, l'exploitant a contrôlé sur toutes les canalisations traversant l'enceinte et a finalement détecté le 10 janvier 2018 une fuite sur la bride de l'une d'entre elles. Celle-ci avait fait l'objet d'une intervention le 23 novembre 2017 lors de l'arrêt du réacteur 3 pour maintenance et rechargement du combustible. Il s'avère que son étanchéité n'a pas été contrôlée après cette intervention. L'enceinte

du réacteur 3, qui est la troisième barrière entre les éléments radioactifs et l'environnement, avait donc **perdu sa fonction de confinement depuis 1 mois et demi**.

**Mais les problèmes ne concernent pas un seul réacteur à Cruas.** En décembre 2017, l'Autorité de sûreté nucléaire a [prescrit à l'exploitant de renforcer les contrôles](#) de toutes les opérations sur les matériels assurant la sûreté de la maîtrise de la réaction nucléaire en raison de trop nombreux incidents depuis 2016 (réglages inappropriés de paramètres des systèmes de pilotage et de protection du cœur du réacteur nucléaire, lacunes des contrôles, insuffisance des actions correctives). En février 2018, suite à l'action en justice de plusieurs associations après la découverte d'équipements contaminés au milieu d'une benne de déchets conventionnels, [EDF a été condamnée pour sa gestion chaotique des déchets radioactifs sur ce site](#).

Mi novembre 2017, alors que le réacteur 1 est à l'arrêt, les équipes découvrent qu'[un capteur mesurant le débit d'eau du circuit alimentant l'un des trois générateurs de vapeur ne fonctionne pas correctement](#). Ce capteur participant à l'élaboration du signal d'arrêt automatique du réacteur, les règles d'exploitation imposent de baisser la pression et la température du circuit primaire sous 24 heures dans de telles conditions. Sauf que **le capteur dysfonctionnait en réalité depuis plusieurs jours déjà**. Mais l'exploitant ne s'en était pas rendu compte.

C'est un peu la même chose avec le dernier évènement significatif déclaré ce 17 avril, quelques jours après l'[arrêt automatique de la turbine](#) pour des raisons obscures. À l'occasion d'essais de fonctionnement, un débit d'eau inférieur au minimum requis est découvert dans un circuit de refroidissement, rendant indisponible une partie du circuit d'aspersion de secours. Mais **le problème date de plusieurs mois**, lors de l'arrêt du réacteur pour maintenance et renouvellement partiel du combustible. **Cet arrêt, du 10 juin au 26 novembre 2017 ne s'était d'ailleurs pas bien passé** : quatre évènements significatifs pour la sûreté (dont un classé au niveau 1 de l'échelle INES), et trois évènements significatifs pour la radioprotection, liés aux activités réalisées au cours de cet arrêt, ont été déclarés. L'ASN a estimé que le déroulement de cet arrêt était "perfectible". Certes. **Quand on laisse trainer des morceaux de pièces qui se retrouvent ensuite dans les tuyaux des circuits de refroidissement, mettant ainsi en péril le fonctionnement d'un système de secours fondamental en cas d'accident, on est loin de la perfection, c'est certain.**

## Ce que dit EDF :

Le 18/04/2018

### Détection tardive de l'indisponibilité d'un circuit 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 10 avril 2018, lors d'un essai de fonctionnement d'une pompe de l'unité de production n°1 de la centrale EDF de Cruas-Meysses, les équipes détectent que le débit de circulation de l'eau est légèrement inférieur à la valeur attendue. Cette pompe appartient à l'un des deux circuits redondants qui visent à refroidir l'eau qui serait pulvérisée, en condition accidentelles, dans l'enceinte de confinement en béton du réacteur afin d'en diminuer la pression et la température. En raison de ce débit insuffisant, le circuit est donc considéré comme indisponible.

Immédiatement un diagnostic est réalisé et les techniciens procèdent à la remise en conformité du circuit. Le 13 avril, de nouveaux essais sur la pompe montrent que le débit est conforme. Le circuit est donc de nouveau disponible.

Les investigations indiquent que ce **dysfonctionnement a été provoqué à la suite d'une opération de maintenance réalisée lors du dernier arrêt** pour rechargement du combustible.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté dans la mesure où un deuxième circuit assurant la même fonction a toujours été disponible. Cependant, en raison de sa **détection tardive**, la direction de la centrale de Cruas-Meysses a déclaré cet événement à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), au niveau 1 de l'échelle INES (qui en compte 7), le 17 avril 2018.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-cruas-meysses/actualites/detection-tardive-de-l-indisponibilite-d-un-circuit-de-secours>

---

## Ce que dit l'ASN :

- **Indisponibilité partielle du système d'aspersion dans l'enceinte de confinement du réacteur 1**, publié le 19/04/2018

Le 17 avril 2018, l'exploitant de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté relatif à l'indisponibilité d'une des deux voies du système d'aspersion dans l'enceinte de confinement du réacteur 1 alors que celui-ci était en fonctionnement.

Le **circuit d'aspersion** dans l'enceinte est un système de sauvegarde, constitué de deux voies redondantes, qui **pulvérise de l'eau contenant de la soude, en cas d'accident dans l'enceinte du réacteur afin d'y diminuer la pression et la température, et de condenser l'iode potentiellement radioactif**. Cette eau est ensuite pompée au fond du bâtiment constituant l'enceinte du réacteur, refroidie et réutilisée pour l'aspersion. Ce refroidissement est effectué au moyen d'un **circuit de refroidissement intermédiaire qui permet la réfrigération, en fonctionnement normal comme en situation accidentelle, de l'ensemble des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur**.

Le 10 avril 2018, à l'occasion d'un essai de bon fonctionnement, l'exploitant a constaté que **le débit d'eau dans la portion du circuit de refroidissement intermédiaire qui refroidit l'une des deux voies du circuit d'aspersion de l'enceinte du réacteur 1 de la centrale de Cruas-Meysses était inférieur au débit minimum requis** par les règles générales d'exploitation.

Après vérification, il s'avère qu'**un élément en caoutchouc, provenant probablement d'une vanne, était présent dans le circuit de refroidissement intermédiaire** et limitait le débit d'eau disponible pour refroidir une des deux voies du circuit d'aspersion de l'enceinte, ce qui rendait cette voie inapte à remplir sa fonction en cas de situation d'accident. Selon les premières analyses menées par EDF, **cet élément en caoutchouc pourrait avoir été introduit dans le circuit à l'occasion des travaux réalisés en 2017** sur le réacteur 1 à l'occasion de son arrêt pour maintenance programmée.

Cet élément en caoutchouc a été retiré du circuit et un nouvel essai de bon fonctionnement a été réalisé : le débit de refroidissement a retrouvé des valeurs conformes aux règles générales d'exploitation.

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

Toutefois, en raison de la **détection tardive de l'indisponibilité d'une des deux voies du système d'aspersion de l'enceinte**, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.

- **Arrêt pour maintenance et renouvellement partiel du combustible du réacteur 1**, publié le 04/04/2018

Le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses a été arrêté pour maintenance et renouvellement partiel de son combustible du 10 juin au 26 novembre 2017.

Les principales activités réalisées à l'occasion de cet arrêt et contrôlées par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont été les suivantes :

- ▶ la maintenance et le contrôle de divers matériels et organes de robinetterie ;
- ▶ le remplacement des générateurs de vapeur du réacteur ;
- ▶ les épreuves hydrauliques des circuits secondaires principaux, consécutives au remplacement des générateurs de vapeur ;
- ▶ le remplacement des faisceaux des échangeurs des groupes sécheurs surchauffeurs ;
- ▶ le renouvellement d'une partie du combustible.

Pendant cet arrêt, l'ASN a procédé à quatre inspections de chantiers inopinées qui portaient principalement sur le respect des exigences en matière de sûreté, de radioprotection et de sécurité des personnes.

**Quatre événements significatifs pour la sûreté**, dont un classé au niveau 1 de l'échelle INES, et **trois événements significatifs pour la radioprotection**, liés aux activités réalisées au cours de cet arrêt, ont été déclarés.

**L'ASN estime que le déroulement de cet arrêt est perfectible. Pour ce qui concerne les opérations de remplacement de générateurs de vapeur, EDF devra veiller à fiabiliser le traitement des écarts identifiés lors des opérations. En matière de radioprotection, l'ASN relève le nombre important d'événements significatifs pour la radioprotection liés à des défauts de ports de dosimètre en zone contrôlée.**

Après examen des résultats des contrôles et des travaux effectués durant l'arrêt, l'Autorité de sûreté nucléaire a donné le 17 novembre 2017 son accord au redémarrage du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses.