



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Paluel-Probleme-sur-un-circuit-de-refroidissement-du-reacteur-1>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Paluel : Problème sur un circuit de refroidissement du réacteur 1**

27 mai 2020

## France : Paluel : Problème sur un circuit de refroidissement du réacteur 1

Fin mai 2020, l'exploitant de la centrale nucléaire de Paluel (Normandie) annonce s'être rendu compte d'un problème sur une pompe du circuit d'eau brute secourue (SEC) [1] du réacteur 1. Un problème compromettant le tout le fonctionnement du circuit de refroidissement, a priori causé par une vanne mal positionnée. Depuis combien de temps ? Pourquoi la vanne était fermée ? EDF ne livre que très peu d'informations sur l'évènement significatif pour la sûreté. Mais ce que l'exploitant ne dit pas c'est que le circuit en question sert notamment à refroidir les pompes primaires et la piscine d'entreposage du combustible nucléaire.

Finalement, l'Autorité de sûreté nucléaire précisera que l'intervention sur la vanne qui a bloqué le fonctionnement de la pompe du circuit SEC datait du 30 mars 2020. Et que c'étaient en réalité 2 des 4 pompes du circuit d'eau brute secourue qui n'étaient pas en état de marche du 27 avril au 20 mai, une sur chaque voie du circuit : depuis le 27 avril sur une pompe de l'autre voie était en maintenance. Or les règles d'exploitation imposent un délai de réparation maximal de 7 jours en cas de non fonctionnement de 2 pompes de ce circuit de refroidissement sur les 2 voies redondantes. Erreur de maintenance, mauvaises connaissances de l'état des systèmes, manque de surveillance des équipements... Cette déclaration d'évènement significatif pour la sûreté donne une vision peu rassurante de la gestion par EDF de la centrale nucléaire de Paluel.

### Ce que dit EDF :

Le 27/05/2020

**Déclaration d'un ESS de niveau 1 (échelle INES) lié à l'indisponibilité d'un capteur d'une pompe du circuit d'eau brute secourue [2] sur l'unité de production numéro 1**

Le 20 mai 2020, l'unité de production numéro 1 est en fonctionnement. Dans le cadre d'un essai

programmé, les équipes doivent s'assurer que, lorsqu'on arrête une pompe sur le circuit d'eau brute secourue (dit circuit « SEC »), la seconde pompe de la même voie démarre automatiquement. Lors de l'essai, la seconde pompe démarre conformément aux procédures. Cependant, **une alarme indique un dysfonctionnement sur le contrôle commande de la pompe**. Un diagnostic est mené et révèle qu'**un capteur de la pompe n'est pas opérationnel, en raison de la fermeture d'une vanne** située à proximité de ce capteur. Il est immédiatement procédé à l'ouverture de cette vanne. L'essai est de nouveau mené et déclaré satisfaisant.

Cet écart n'a pas eu de conséquence sur le personnel ni sur l'environnement et le refroidissement des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur a toujours été assuré.

Il constitue cependant un écart aux règles générales d'exploitation [3]. C'est pourquoi la direction de la centrale nucléaire de Paluel a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 26 mai 2020, un **événement significatif de sûreté (ESS) de niveau 1** sur l'échelle INES, qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-paluel/actualites/declaration-d-un-ess-de-niveau-1-echelle-ines-lie-a-l-indisponibilite-d-un-capteur-d-une-pompe-du-circuit-d-eau-brute-secourue-sur-l-unite>

---

## Ce que dit l'ASN :

### Détection tardive de l'indisponibilité d'une pompe du circuit d'eau brute secourue du réacteur 1

Publié le 05/06/2020

Centrale nucléaire de Paluel - Réacteurs de 1300 MWe - EDF

Le 26 mai 2020, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif pour la sûreté relatif à la détection tardive de l'indisponibilité d'une pompe du circuit d'eau brute secourue du réacteur 1.

**Le circuit d'eau brute secourue (SEC)** sert à refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire, qui assure le refroidissement de circuits et matériels importants pour la sûreté du réacteur. C'est un circuit dits « de sauvegarde », constitué de deux lignes redondantes, comportant chacune deux pompes et deux échangeurs. De plus, en situation accidentelle le circuit d'eau brute peut être utilisé pour réalimenter le réservoir d'eau de secours des générateurs de vapeur, dans le cas où les moyens de réalimentation normaux et de secours seraient indisponibles.

**Le 20 mai 2020, dans le cadre d'un essai périodique, EDF a constaté une alarme relative à une pression de refoulement trop basse pour l'une des quatre pompes du circuit d'eau brute secourue du réacteur 1.** Une opération de maintenance a alors été engagée pour remettre le matériel en conformité. Ces opérations ont mis en évidence qu'**une vanne permettant d'isoler le capteur de pression de cette pompe était fermée, empêchant son bon fonctionnement**. La vanne a aussitôt été ouverte par les intervenants et le matériel remis en service.

**La dernière intervention sur cette vanne datait du 30 mars 2020. De plus, depuis le 27 avril 2020, une autre pompe du circuit d'eau brute secourue de la voie redondante était en maintenance.** Cette analyse a conduit EDF à considérer que **deux des quatre pompes du circuit SEC du réacteur 1 étaient indisponibles entre le 27 avril et le 20 mai 2020. Cette situation n'est pas conforme aux règles générales d'exploitation du réacteur, qui imposent un délai maximal de réparation de 7 jours dans le cas où deux pompes de voies**

## **redondantes du circuit d'eau brute secourue sont indisponibles.**

Cet écart n'a pas eu de conséquence sur le personnel et l'environnement. Cependant, compte tenu de sa détection tardive, cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controler/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Detecti-on-tardive-de-l-indisponibilite-d-une-pompe-du-circuit-d-eau-brute-secourue-du-reacteur-1>

---

## **Notes**

[1] **Circuit d'eau brute secourue (SEC)** : ce circuit sert à refroidir un autre circuit, appelé **circuit de refroidissement intermédiaire, qui assure le refroidissement des matériels importants pour la sûreté du réacteur**. C'est un circuit dit « de sauvegarde » constitué de deux lignes redondantes, comportant chacune deux pompes et deux échangeurs. **Il fonctionne en permanence, même lorsque le réacteur est à l'arrêt, afin d'assurer, entre autres, le refroidissement de la piscine de stockage du combustible**. Ce circuit permet l'évacuation, **via le circuit de refroidissement intermédiaire, de la puissance résiduelle du combustible** dans certaines situations post-accidentelles (accident de perte de réfrigérant primaire, rupture de tuyauterie vapeur) et lors de la mise et du maintien en arrêt à froid du réacteur. **Le circuit SEC contribue également, en fonctionnement normal et en cas de mise à l'arrêt du réacteur, au refroidissement d'un certain nombre d'autres équipements tels que les pompes primaires ou la piscine de stockage du combustible**.

<https://www.asn.fr/Lexique/S/SEC>

[2] **Le circuit SEC** sert à refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire (RRI). C'est un circuit "de sauvegarde". Il est constitué de deux lignes redondantes, comportant chacune deux pompes (deux pompes sur chaque voie). En situation accidentelle le circuit d'eau brute peut être utilisé pour réalimenter le réservoir d'eau de secours des générateurs de vapeur, dans le cas où les moyens de réalimentation normaux et de secours seraient indisponibles.

[3] **Les règles générales d'exploitation (RGE)** sont un recueil de règles approuvées par l'Autorité de sûreté nucléaire qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions de conduite associées.