

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/France-Paluel-Une-pompe-sur-4-en-etat-de-marche>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Paluel : Une pompe sur 4 en état de marche : Détection tardive de l'indisponibilité de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur du réacteur 4**

1er octobre 2019

# France : Paluel : Une pompe sur 4 en état de marche : Détection tardive de l'indisponibilité de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur du réacteur 4

Entre le 6 et le 8 septembre 2019, deux des quatre pompes d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur du réacteur 4 de la centrale nucléaire de Paluel (Normandie) ont été indisponibles en même temps. Une troisième pompe ne l'était que partiellement. Une seule pompe du circuit était en état de marche, alors que les règles générales d'exploitation en imposent au moins 2. Qui plus est, l'identification de ces défaillances simultanées n'a été faite par EDF que le 24 septembre 2019. Non-qualités de maintenance mettant des équipements importants pour la sûreté hors service, détection tardive par l'exploitant et violation des règles d'exploitation, l'évènement significatif pour la sûreté a été classé au niveau 1 de l'échelle INES\*.

## Ce que dit l'ASN :

**Détection tardive de l'indisponibilité de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur du réacteur 4 de Paluel.**

Publié le 02/10/2019

Centrale nucléaire de Paluel - Réacteurs de 1300 MWe - EDF

Le 27 septembre 2019, EDF a déclaré à l'ASN un évènement significatif relatif à la détection tardive de l'indisponibilité de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur (système ASG [1]) du réacteur 4 de Paluel, ce qui constitue un écart aux règles générales d'exploitation.

**Les règles générales d'exploitation** sont un recueil de règles approuvées par l'ASN qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions de conduite associées.

**Le système ASG** est constitué de deux voies indépendantes (voies A et B), chacune équipée d'une motopompe électrique et d'une turbopompe fonctionnant à la vapeur. Chacune des pompes de ces deux voies permet d'assurer la fonction d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur.

**Dans l'état dans lequel se trouvait le réacteur au moment de l'évènement, les règles générales d'exploitation imposaient qu'au moins une des deux voies du système ASG (une motopompe et une turbopompe) soit disponible.**

**Le 5 septembre 2019, des travaux de maintenance** nécessitent la **consignation de l'alimentation électrique de secours de la voie A, rendant indisponible la motopompe du système ASG associée.** La remise en service de l'alimentation électrique de secours a lieu le 8 septembre 2019.

**Le 6 septembre 2019, un échauffement sur la motopompe de la voie B survient, rendant celle-ci indisponible,** jusqu'au 11 septembre 2019, date de sa réparation.

**Par ailleurs, le 16 septembre 2019 puis le 24 septembre 2019, EDF détecte deux anomalies de maintenance sur la turbopompe de la voie A, conduisant à son indisponibilité.** La remise en conformité de cette pompe s'est terminée le 25 septembre 2019.

**Ainsi, pour la période du 6 septembre au 8 septembre 2019, sur les quatre pompes du système ASG, seule la turbopompe de la voie B était disponible, ce qui n'était pas conforme aux règles générales d'exploitation. De plus, l'identification de ces défaillances simultanées n'a été faite par EDF que le 24 septembre 2019.**

Cet écart n'a pas eu de conséquence sur le personnel ni sur l'environnement. Toutefois, en raison du caractère tardif de sa détection, il a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Detecti-on-tardive-de-l-indisponibilite-de-l-alimentation-de-secours-des-GV-du-reacteur-4>

---

## **Ce que dit EDF :**

### **Indisponibilités successives du système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur**

Publié le 01/10/2019

Le 4 septembre 2019, l'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé pour visite décennale. Dans le cadre d'un changement de domaine d'exploitation, trois sources d'alimentations électriques sont requises afin de garantir le refroidissement des générateurs de vapeur, parmi un transformateur de soutirage, un transformateur auxiliaire et deux groupes électrogènes.

Le 5 septembre 2019, le groupe électrogène de la voie A est consigné [2] afin que des activités de maintenance soient réalisées. **Ceci conduit à rendre partiellement « indisponible » le système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur de la voie A. Le refroidissement des générateurs de vapeur est toutefois assuré par le système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur de la voie B [3].** Le groupe électrogène est à nouveau disponible le 8 septembre 2019 après une maintenance sur ce matériel.

**Le 6 septembre 2019, suite à l'échauffement de l'une de ses pièces, une des pompes du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur de la voie B est**

**déclarée indisponible.** Elle est à nouveau opérationnelle le 11 septembre 2019.

**Le 16 septembre 2019, alors que les équipes de la centrale réalisent un essai de requalification, la turbopompe du système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur de la voie A s'arrête de manière inopinée. Un contrôle montre que le réglage d'une vanne, réalisé lors de la visite décennale, est à l'origine de ce dysfonctionnement.** Les équipes de maintenance de la centrale procèdent à une intervention sur le matériel. Le démarrage de la turbopompe depuis la salle de commandes est déclaré satisfaisant le 18 septembre 2019.

**Le 24 septembre 2019, dans le cadre d'un programme périodique, la même turbopompe fait l'objet d'un essai de démarrage par ordre automatique. Les équipes de conduite constatent un autre dysfonctionnement** sur une vanne du circuit et déclarent la turbopompe indisponible. Des contrôles et des réglages sont réalisés sur le terrain. La turbopompe est à nouveau disponible le lendemain.

**En conséquence, entre le 6 et le 8 septembre, deux des quatre pompes d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur ont été indisponibles simultanément. Une troisième pompe était partiellement indisponible** au titre des règles générales d'exploitation [4]. Pendant cette période, **deux pompes étaient requises par les règles générales d'exploitation.**

Cet écart n'a eu aucun impact sur la sûreté de l'installation car le refroidissement des générateurs de vapeurs a toujours été assuré. Cependant, la **détection tardive de ces indisponibilités** successives a conduit la direction de la centrale nucléaire de Paluel à déclarer à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 27 septembre 2019, un événement significatif de sûreté 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/indisponibilites-successives-du-systeme-d-alimentation-de-secours-en-eau-des-generateurs-de-vapeur>

---

\* **INES** : International nuclear and radiological event scale (Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques) - Description et niveaux [ici](https://www.asn.fr/Lexique//INES) - <https://www.asn.fr/Lexique//INES>

---

## Notes

[1] Alimentation de secours des générateurs de vapeur : lorsque l'alimentation normale en eau est défaillante, le système ASG permet d'alimenter les générateurs de vapeur pour évacuer la chaleur transmise par le circuit primaire. L'alimentation de secours peut se faire par une des deux voies du circuit ASG à partir d'une turbopompe ou d'une motopompe aspirant dans un réservoir de stockage d'eau déminéralisée.

[2] La consignation consiste à mettre en sécurité l'installation afin de permettre la réalisation des interventions de maintenance en toute sécurité (hors électricité et fluide).

[3] Ce système intervient pour évacuer la puissance résiduelle produite par le réacteur, notamment lors des arrêts programmés des unités de production. Il est constitué de deux voies A et B comportant chacune une motopompe et une turbopompe

[4] 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.