



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Paluel-Les-circuits-les-plus-importants-privés-de-courant>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Paluel : Les circuits les plus importants privés de courant**

30 décembre 2022

# France : Paluel : Les circuits les plus importants privés de courant

## Un système mis HS par la maintenance d'EDF

**Erreur lors d'une intervention de maintenance, contrôle technique absent, détection tardive du dysfonctionnement... Et le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Paluel (Normandie) n'avait plus d'électricité pour les circuits les plus importants en cas d'accident. EDF a initialement déclaré les faits en septembre au plus bas niveau de l'échelle des incidents nucléaires, mais ils ont été remontés d'un cran fin décembre 2022.**

Les faits, tels que relatés au public par l'exploitant des centrales nucléaires françaises, donnent peu - voire pas - d'explication quant à leur genèse. Comment est-il possible de se tromper de pièce de rechange lorsqu'on fait de la maintenance sur une centrale nucléaire ? Comment se fait-il que le contrôle technique, censé être fait après chaque intervention matérielle pour vérifier que techniquement tout est OK, n'a pas vu le problème ? Comment se fait-il que ce ne soit qu'après avoir redémarré son réacteur nucléaire que les tests aient été réalisés ?

Les faits sont significatifs pour la sûreté [1] [2], puisqu'**à cause de ses erreurs et du manque de qualité des activités réalisées à la centrale de Paluel, EDF a mis à mal les dispositifs existants pour limiter les conséquences d'un accident et éviter une catastrophe nucléaire.** Le réacteur 2 a été redémarré alors que le système qui fournit de l'électricité aux circuits minimaux, qui doivent absolument fonctionner en cas d'accident, ne marchait pas. À cause d'une erreur lors d'une intervention de maintenance. Faite quand ? On ne sait pas. En revanche, on sait que **l'éclairage en salle de commande, la pression dans le circuit primaire [3] (qui évite que l'eau qui refroidit le combustible ne s'évapore) et les équipements minimaux de conduite du réacteur n'aurait pas eu de courant pour fonctionner.** Le comble dans une installation qui produit de l'électricité.

Pourquoi et comment cette situation a pu advenir ? Combien de temps le réacteur a fonctionné avant qu'EDF ne s'aperçoive que tous les dispositifs dits ultimes (de dernier recours) étaient sans électricité ? Pourquoi avoir sous-estimé la gravité des faits lorsque EDF les a déclarés ? Le

communiqué de l'exploitant, publié le 30 décembre 2022, ne donne aucune explication. Une chose est certaine : la rigueur, l'entretien, les contrôles et la surveillance des installations de Paluel n'est pas ce qu'elle devrait être.

## Ce que dit EDF :

### Déclaration d'un événement significatif de sûreté de niveau 1

Publié le 30/12/2022

Depuis le 20 avril, l'unité de production n°2 de la centrale nucléaire de Paluel était à l'arrêt pour réaliser sa visite partielle qui prévoit le rechargement d'une partie de son combustible et la réalisation d'opérations de maintenance. Lors d'une visite partielle, de nombreux essais sont menés sur les matériels.

Le 13 septembre, lors du redémarrage du réacteur, des essais sont réalisés sur un système de secours qui assure l'alimentation électrique des équipements minimaux de conduite, de l'éclairage d'ultime secours et d'une pompe permettant de maintenir la pression dans le circuit primaire. Ces essais concluent à l'indisponibilité fortuite de ce système.

Les investigations menées a posteriori par les équipes mettent en évidence que le système de secours est resté indisponible depuis le début de la maintenance effectuée lors de l'arrêt, en raison de l'utilisation d'une pièce de rechange modifiant ses paramètres de fonctionnement. Les réglages réalisés par la suite ont permis de retrouver le bon fonctionnement du matériel.

Cet événement, sans conséquence réelle sur la sûreté des installations, a été déclaré une première fois le 19 septembre à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7. Toutefois, la détection tardive du fonctionnement inapproprié de ce système a conduit la direction de la centrale à déclarer cet événement à l'ASN, le 29 décembre 2022, au niveau 1 de l'échelle INES, qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-paluel/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-paluel/declaration-dun-evenement-significatif-de-surete-de-niveau-1>

---

## Ce que dit l'ASN :

### Non-respect de la conduite à tenir en cas de cumul d'indisponibilités de matériels

Publié le 13/01/2023

Centrale nucléaire de Paluel Réacteurs de 1300 MWe - EDF

Le 29 décembre 2022, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif pour la sûreté relatif au non-respect des règles générales d'exploitation du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Paluel en cas de cumul d'indisponibilités de matériels sur l'installation.

Les règles générales d'exploitation (RGE) 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. Elles prescrivent notamment des conduites à tenir et des délais d'intervention en cas d'indisponibilités fortuites de matériels, en fonction de leur importance pour le maintien en état sûr du réacteur, et de leur éventuel cumul.

Depuis le 20 avril 2022, le réacteur 2 était à l'arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible. Lors de cet arrêt, **une intervention de maintenance a été réalisée sur la turbine du turbo-alternateur de secours (LLS) qui assure l'alimentation électrique des équipements minimaux de conduite, de l'éclairage d'ultime secours et de la pompe d'injection au niveau des joints des groupes motopompes primaires.**

Le 13 septembre 2022, dans le cadre des opérations de redémarrage du réacteur, l'exploitant a déclaré le système LLS indisponible à la suite d'un essai non concluant.

**Des investigations menées a posteriori ont mis en évidence que le système LLS n'était plus fonctionnel depuis l'intervention réalisée lors de l'arrêt alors qu'il était requis par les RGE à partir du 28 août 2022 lors du redémarrage du réacteur.** L'analyse par l'exploitant des autres indisponibilités présentes depuis le 28 août 2022 a montré que les règles de cumul des événements, qui prévoient alors un repli du réacteur, n'ont pas été respectées entre le 28 août 2022 et le 13 septembre 2022.

**L'exploitant aurait dû engager les opérations de repli du réacteur sous sept jours entre le 28 août 2022 et le 10 septembre 2022, ainsi que le repli du réacteur sous une heure à trois reprises entre le 10 et le 13 septembre 2022.**

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les personnes et l'environnement. Toutefois, en raison de la détection tardive du non-respect des règles générales d'exploitation du réacteur, cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

EDF a procédé à la remise en conformité du matériel concerné. L'exploitant doit désormais transmettre à l'ASN le retour d'expérience approfondi de cet événement. L'ASN sera vigilante quant à l'analyse des causes techniques et organisationnelles ayant entraîné ces anomalies et aux actions prises pour en éviter le renouvellement.

<https://www.asn.fr/l-asn-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/avis-d-incident-des-installations-nucleaires/non-respect-de-la-conduite-a-tenir-en-cas-de-cumul-d-indisponibilites-de-materiels>

---

## Notes

[1] **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>

[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] **Le circuit primaire** est un circuit fermé, contenant de l'eau sous pression. Cette eau s'échauffe dans la cuve du réacteur au contact des éléments combustibles. Dans les générateurs de vapeur, elle cède la chaleur acquise à l'eau du circuit secondaire pour produire la vapeur destinée à entraîner le groupe turboalternateur. Le circuit primaire permet de refroidir le combustible contenu dans la cuve du réacteur en cédant sa chaleur par l'intermédiaire des générateurs de vapeur lorsqu'il produit de l'électricité ou par l'intermédiaire du circuit de refroidissement à l'arrêt lorsqu'il est en cours de redémarrage après rechargement en combustible. La température du circuit primaire principal est encadrée par des limites afin de

garantir le maintien dans un état sûr des installations en cas d'accident.

<https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-primaire>