



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Bugey-EDF-lance-le-redemarrage-du-reacteur-2-sans-detecter-une-panne>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Bugey : EDF lance le redémarrage du réacteur 2 sans détecter une panne**

24 décembre 2020

France : Bugey : EDF lance le redémarrage du réacteur 2 sans détecter une panne

Malgré près d'un an d'arrêt pour 4ème visite décennale [1], et malgré des données manifestement erronées, les équipes d'EDF n'ont pas détecté qu'un capteur de débit d'un générateur de vapeur (GV) était hors service et ont poursuivi le redémarrage du réacteur 2 de la centrale nucléaire du Bugey (Rhône-Alpes) au mépris des règles.

Les [générateurs de vapeur](#) permettent de refroidir le réacteur nucléaire et d'en évacuer la puissance. Ce sont des échangeurs thermique entre l'eau du circuit primaire, portée à haute température (320 °C) et à pression élevée (155 bars) dans le cœur du réacteur, et l'eau du circuit secondaire qui se transforme en vapeur et alimente la turbine.

Le 19 décembre 2020, le réacteur 2 de la centrale nucléaire du Bugey est en cours de redémarrage après une très longue visite décennale. Les générateurs de vapeur ne sont pas encore nécessaires : le refroidissement du circuit primaire est assuré par un autre circuit, le circuit de refroidissement à l'arrêt dit RRA. **Les GV sont eux aussi alimentés par un circuit spécifique (le circuit ASG) et non par le circuit normal (ANG) qui n'est pas encore en service. Pourtant, un capteur indique par moment un débit de 130 t/h. "Cette discordance entre le débit affiché par le capteur et le débit réel n'est pas détectée"** dira l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Autrement dit, **les équipes EDF n'ont pas remarqué le problème.** Fait non négligeable de l'incident qui en dit long sur la surveillance des données et des équipements, mais totalement passé sous silence dans le communiqué de l'exploitant sur l'incident qui évoquera un "*délai de remise en conformité (...) dépassé*".

Le démarrage du réacteur a été poursuivi, une nouvelle phase est lancée le 20 décembre : montée en température du circuit primaire, basculement vers le refroidissement par les GV. Dans cette phase, le capteur de débit et tout le circuit d'alimentation normale en eau des GV doivent fonctionner. **Mais ce n'est que le lendemain, le 21 décembre, que l'exploitant détecte que le capteur de débit ne fonctionne pas.** Une fois que le basculement a été fait vers le refroidissement du circuit primaire par les GV. Ceux-ci sont restés alimentés en eau par le circuit de secours, le circuit normal n'a donc

pas été immédiatement sollicité. Ce qui permet à EDF de conclure qu'il n'y a eu aucune conséquence réelle de l'incident, même s'il est considéré comme significatif pour la sûreté de l'installation.

Manque de surveillance des données et des systèmes, démarrage du réacteur sans respecter les règles d'exploitation, avarie matérielle passée à travers des mois d'arrêt pour vérifications des équipements et améliorations de la sûreté du fonctionnement... L'évènement, déclaré comme significatif pour la sûreté par EDF le 23 décembre 2020, révèle plusieurs défaillances et des carences profondes dans la gestion d'EDF, qu'il s'agisse d'entretenir ou de conduire de son installation nucléaire.

Ce que dit l'ASN :

Détection tardive de l'indisponibilité d'un capteur de débit

Publié le 24/12/2020

Centrale nucléaire du Bugey - Réacteurs de 900 MWe - EDF

Le 23 décembre 2020, l'exploitant de la centrale nucléaire du Bugey a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté relatif à la détection tardive de l'indisponibilité d'un des capteurs de mesure de débit du circuit d'alimentation normal des générateurs de vapeur (ANG) [2].

Le 19 décembre 2020, dans le cadre de son **redémarrage après arrêt pour visite décennale**, le refroidissement du circuit primaire principal est assuré par le circuit de refroidissement à l'arrêt (RRA). **Les générateurs de vapeur, non encore requis, sont alimentés en eau par le circuit d'alimentation de secours** des générateurs de vapeur (ASG).

Alors qu'il n'y a pas de débit dans le circuit ANG du réacteur 2, le débit vu par l'un capteur des capteurs de ce circuit passe intempestivement de 0 à 130 t/h. Cette discordance entre le débit affiché par le capteur et le débit réel n'est pas détectée.

La phase suivante du redémarrage consiste à poursuivre la montée en température du circuit primaire principal et à basculer le refroidissement de celui-ci sur les générateurs de vapeur. **Bien que les générateurs de vapeur restent dans un premier temps alimentés en eau par le système ASG, la disponibilité de l'ensemble des capteurs de mesure de débit du système ANG est requise par les règles générales d'exploitation pour procéder à cette opération.**

Le basculement est effectué le 20 décembre 2020. L'indisponibilité du capteur n'est détectée que le 21 décembre 2020. Une fois l'indisponibilité identifiée, les actions ont été engagées pour retrouver une situation conforme aux règles générales d'exploitation.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, les personnes et l'environnement. Toutefois, **en raison de l'indisponibilité de ce capteur de mesure de débit, détectée tardivement, cet événement a été classé au niveau 1** de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-control/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Detecti-on-tardive-de-l-indisponibilite-d-un-capteur-de-debit>

Ce que dit EDF :

Détection tardive de l'indisponibilité d'un capteur de débit d'un générateur de vapeur de l'unité de production n° 2

Le 29/12/2020

Le 21 décembre 2020, les opérations de redémarrage de l'unité de production n°2, en arrêt pour maintenance programmée, sont en cours. A 10h, les équipes de la centrale constatent qu'un capteur mesurant un débit d'alimentation en eau du générateur de vapeur n°3 (circuit secondaire) [3] est indisponible. Elles procèdent aussitôt à la remise en conformité de ce capteur. **Des investigations démontrent que ce matériel était indisponible depuis le 19 décembre 2020, à 23h. Le délai de remise en conformité fixé par les règles générales d'exploitation qui encadrent le pilotage des réacteurs est alors dépassé.**

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations ni sur l'environnement. En raison de la détection tardive de l'indisponibilité du capteur, la direction de la centrale nucléaire de Bugey a déclaré le 23 décembre 2020 un événement significatif sûreté de niveau 1 à l'Autorité de sûreté nucléaire.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/centrale-nucleaire-du-bugey/actualites/detection-tardive-de-l-indisponibilite-d-un-capteur-de-debit-d-un-generateur-de-vapeur-de-l-unite-de-production-ndeg-2>

Notes

[1] Le réacteur 2 de la centrale du Bugey a été arrêté le 18 janvier 2020 pour sa quatrième visite décennale.

"Outre d'importantes opérations de maintenance et le rechargement du combustible, la visite décennale se distingue des autres arrêts (arrêts simple rechargements et visites partielles) par la réalisation de trois examens réglementaires :

- ▶ Le contrôle de la cuve du réacteur, à l'aide d'un matériel appelé « machine d'inspection en service ». Ce robot, commandé à distance à l'aide de câbles de fibre optique, permet de scruter chaque centimètre carré de la cuve du réacteur ;
- ▶ L'épreuve hydraulique du circuit primaire qui consiste à augmenter la pression dans le circuit jusqu'à 207 bars (contre 155 en fonctionnement normal) pour s'assurer de son étanchéité ;
- ▶ L'épreuve enceinte du bâtiment réacteur qui consiste à augmenter la pression à plus de 3,5 bars dans le bâtiment afin de contrôler sa résistance et son étanchéité en conditions accidentelles.

Après réussite de ces examens réglementaires et à l'issue de la réalisation du programme de maintenance programmé lors de la visite décennale, le niveau de sûreté d'un réacteur atteint les meilleurs standards internationaux."

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/centrale-nucleaire-du-bugey/actualites/visite-decennale-en-quoi-est-ce-un-arret-particulier>

[2] ANG : le circuit d'alimentation normal des générateurs de vapeur (ANG) est utilisé pour l'alimentation normale en eau des générateurs de vapeur afin d'assurer le refroidissement du réacteur. Il est également utilisé lors des phases de mise à l'arrêt et de démarrage du réacteur.

[3] Les générateurs de vapeur permettent de transmettre la chaleur du circuit primaire à l'eau du circuit secondaire. Ainsi, l'eau du circuit secondaire est à l'état de vapeur et entraîne le groupe-turbo alternateur qui produit de l'électricité.