



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Belleville-Cattenom-Golfesch-Saint-Alban-Non-tenue-aux-seismes-du-circuit-de-refroidissement-intermediaire>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Belleville, Cattenom, Golfesch, Saint-Alban : Non-tenue aux séismes du circuit de refroidissement intermédiaire**

11 février 2019

France : Belleville, Cattenom, Golfesch, Saint-Alban : Non-tenue aux séismes du circuit de refroidissement intermédiaire

EDF a annoncé le 11 février 2019 une nouvelle anomalie sur ses réacteurs nucléaires : le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI*) n'aurait pas résisté à un séisme. Embêtant pour un système qui assure le refroidissement de tous les matériels et fluides qui servent au fonctionnement et à la sauvegarde du réacteur. Le circuit RRI permet par exemple de refroidir les pompes qui font circuler l'eau refroidissant le circuit primaire. Il est utilisé en fonctionnement comme à l'arrêt, en situation normale mais aussi en cas d'accident. Ce circuit RRI est donc fondamental. Et pourtant, les joints placés à la jonction des pompes de ce circuit avec les tuyaux ne sont pas suffisamment épais ou pas assez serrés. En cas de tremblement de terre les jonctions auraient lâché. C'est tout le circuit qui se serait désagrégé, impactant ainsi tous les équipement qu'il refroidit. Ce circuit traversant les pompes qui font circuler l'eau refroidissant le circuit primaire, on imagine aisément les répercussions en cascade qui auraient été engendrées par la perte du circuit RRI.

Repéré d'abord sur les pompes des 2 réacteurs de Saint-Alban - quand ? ça EDF ne le dit pas (mais précise bien avoir déjà effectué les réparations) - le même problème a été détecté à Belleville 2, à Cattenom 4 et à Golfesch 1. Dans une moindre mesure, puisque sur ces derniers, 1 seule voie du circuit RRI est affectée. Pour les 2 réacteurs nucléaires de Saint-Alban en revanche, ce sont les joints de toutes les pompes des circuits RRI qui n'étaient pas qualifiés au séisme. La seconde voie, venant en redondance pour prendre le relai de la première en cas de défaillance de celle-ci, aurait elle aussi lâché. De ce fait, l'Autorité de sûreté nucléaire a classé l'évènement comme significatif pour la sûreté au niveau 1 pour Saint-Alban, et au niveau zéro pour Belleville, Cattenom et Golfesch.

On le sait peu dans l'hexagone, mais bon nombre de réacteurs nucléaires sont situés en zone sismique, notamment ceux de Saint-Alban. **Depuis quelques temps, les "anomalies génériques"**

découvertes sur le parc nucléaire français ne font que se multiplier, révélant la fragilité des constructions face à ce risque naturel. Perte d'alimentation électrique, perte de refroidissement, de ventilation, effondrements... à peu près tout y passe. Et il n'y a pas que les plus vieux réacteurs qui soient concernés. Pour une revue de ces différents problèmes, vous pouvez consulter notre rubrique "[Et si la Terre tremble ?](#)".

Ce que dit EDF :

Note d'information, publiée le 11/02/19

Déclaration d'un événement significatif sûreté générique sur le risque de non tenue au séisme de certains matériels du circuit de refroidissement intermédiaire

Unités de production concernées : Saint-Alban (niveau 1), Golfech, Belleville, Cattenom (niveau 0)

Lors de contrôles menés à Saint-Alban sur les liaisons entre les pompes et les tuyauteries du circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) [1], il est apparu que **les joints d'étanchéité équipant ces liaisons pouvaient engendrer un défaut de tenue de ces matériels en cas de séisme** [2].

Ces défauts portaient sur les **joints disposés entre des assemblages de tuyauterie sur l'ensemble des pompes des réacteurs de Saint-Alban 1-2**. Aujourd'hui, l'ensemble de ces défauts ont été corrigés.

Les contrôles ont ensuite été étendus à l'ensemble des pompes RRI* des 20 réacteurs 1300 MWe du parc nucléaire français. Ils ont révélé des **défauts sur un joint de liaison d'une pompe RRI de Cattenom 4 et Golfech 1, ainsi qu'un sous serrage de liaison sur une pompe RRI de Belleville 2**. Les travaux pour les réacteurs de Belleville 2, Cattenom 4 et Golfech 1 sont d'ores et déjà programmés.

EDF a déclaré cet événement à l'Autorité de sûreté nucléaire le 08/02/2019 comme Evènement significatif sûreté générique de niveau 0 sur l'échelle INES qui en compte 7 pour les réacteurs de Belleville 2, Cattenom 4 et Golfech 1 et de niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7 pour les réacteurs de Saint-Alban 1-2.

https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/producteur-industriel/nucleaire/Notes%20d%27information/2019.02.08_noteinformation_risquenontenueseismerri.pdf

Ce que dit l'ASN :

Défaut de résistance au séisme des brides de pompes du système de refroidissement intermédiaire des réacteurs 1 et 2

Publié le 23/04/2019

Centrale nucléaire de Saint-Alban / Saint-Maurice - Réacteurs de 1300 MWe - EDF

L'ASN classe au niveau 1 de l'échelle INES un événement significatif pour la sûreté relatif au défaut de résistance au séisme des brides de pompes du circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) des **réacteurs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Saint-Alban exploitée par EDF**.

Cet événement affecte, dans une moindre mesure, le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Belleville, le réacteur 4 de la centrale nucléaire de Cattenom et le réacteur 1 de la

centrale nucléaire de Golfech, pour lesquels l'événement est classé au niveau 0 de l'échelle INES.

Le circuit de refroidissement intermédiaire permet de refroidir, en fonctionnement normal comme en situation accidentelle, l'ensemble des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur.

EDF a déclaré cet événement significatif le 8 février 2019 à la suite de contrôles réalisés à la centrale de Saint-Alban dans le cadre de la maintenance de ces équipements. **Ces contrôles ont montré l'absence de qualification au séisme des joints** situés entre les brides et les contre-brides, **ce qui ne permet pas de garantir l'étanchéité** de la liaison entre les pompes et les tuyauteries du circuit RRI en cas de séisme. **Ce défaut est susceptible de remettre en question la faculté du circuit RRI à assurer, en cas de séisme, le refroidissement de circuits auxiliaires importants pour la sûreté nucléaire des réacteurs affectés.**

Chaque réacteur est équipé de quatre pompes RRI réparties sur deux voies, qui assurent ainsi la redondance des matériels. Par conception, lorsqu'une voie est défaillante, l'autre voie permet d'assurer les mêmes fonctions.

Le contrôle a mis en évidence le fait que **les joints des deux voies des réacteurs 1 et 2 de la centrale de Saint-Alban étaient concernés par le défaut**. Pour les autres réacteurs affectés, seule une voie était concernée.

Compte tenu de ses conséquences potentielles pour la sûreté des centrales nucléaires, l'événement est classé respectivement au niveau 1 de l'échelle INES pour les réacteurs 1 et de 2 de la centrale nucléaire de Saint-Alban, et au niveau 0 pour le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Belleville, le réacteur 4 de la centrale nucléaire de Cattenom et le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Golfech.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controler/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Defaut-de-resistance-au-seisme-des-brides-de-pompes-du-systeme-de-refroidissement-intermediaire>

* **Le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI)** permet de refroidir, en fonctionnement normal comme en situation accidentelle, l'ensemble des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur. En particulier, le RRI refroidit les différentes parties mécaniques de pompes qui assurent la circulation de l'eau de refroidissement dans le circuit primaire, notamment par une circulation l'eau dans un serpentin traversant ces pompes. Le circuit RRI est situé en grande partie à l'extérieur de l'enceinte de confinement ; le serpentin des pompes primaires se trouve à l'intérieur. En cas de dégradation du serpentin, l'eau du circuit primaire pourrait y pénétrer sous forte pression.

<https://www.asn.fr/Lexique/R/RRI>

Notes

[1] Le circuit RRI a pour fonction d'assurer, en fonctionnement ou à l'arrêt, la réfrigération des circuits auxiliaires des installations nucléaires. Chaque réacteur de 1300 MWe est équipé de quatre pompes RRI, assurant ainsi la redondance des matériels. Lorsqu'un circuit est indisponible, un autre permet d'assurer des fonctions similaires.

[2] Le dimensionnement des systèmes d'une centrale nucléaire implique la définition de deux niveaux de séisme de référence : le séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV) qui est supérieur à tous les séismes s'étant produit au voisinage de la centrale depuis mille ans, et le

séisme majoré de sécurité (SMS), séisme hypothétique d'intensité encore supérieure.