



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Anomalie-generique-Problemes-de-surveillance-de-la-radioactivite-sur-12-sites-nucleaires>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Anomalie générique : Problèmes de surveillance de la radioactivité sur 12 sites nucléaires**

3 juin 2021

## France : Anomalie générique : Problèmes de surveillance de la radioactivité sur 12 sites nucléaires

**Une modification des systèmes de mesure de la radioactivité a été appliquée en 2018 sur 16 réacteurs nucléaires répartis sur 12 sites nucléaires : à Belleville, Blayais, Bugey, Cattenom, Golfech, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint-Alban, Saint-Laurent et Tricastin. Seuls 7 centrales françaises ont été épargnées. Depuis, plusieurs dysfonctionnements sont apparus sur ces outils de mesure. Et les informations transmises en salle de commandes utilisées par les équipes d'EDF pour surveiller la radioactivité du circuit secondaire et détecter d'éventuelles fuites du circuit primaire n'étaient plus fiables. C'est une analyse du constructeur qui a révélé le problème. EDF, qui avait validé la modification des chaînes de mesure en 2018, a mis trois années à s'en rendre compte.**

Le communiqué de déclaration d'évènement significatif pour la sûreté a été publié discrètement début juin 2021. EDF y livre peu de détails. Mais l'exploitant admet que **les informations transmises en salles des commandes quant à la radioactivité d'une partie des installations n'étaient pas justes**. Les chaînes de mesure mesuraient correctement, mais sujettes à divers dysfonctionnements et les données envoyées n'étaient pas fiables. **EDF a donc surveillé la radioactivité de 16 réacteurs nucléaires pendant plusieurs années sur la base d'informations inexacts tout en les croyant correctes .**

Les chaînes de mesures en question permettent de surveiller la radioactivité au niveau du circuit secondaire [1], c'est à dire dans la vapeur produite par les générateurs de vapeur. Dans ces gros échangeurs thermique, l'eau du circuit dit primaire [2], chauffée par le combustible nucléaire, est mise au contact d'une eau froide. C'est ainsi qu'est produite de la vapeur envoyée sous haute pression vers une turbine qu'elle fait tourner, ce qui permet de produire de l'électricité. **Si le circuit primaire est radioactif, le circuit secondaire lui n'est pas censé l'être.** Surveiller la radioactivité de la vapeur produite et du circuit secondaire permet de **détecter une fuite du circuit**

**primaire** et une contamination du circuit secondaire. Ce qui signifierai que la deuxième des 3 barrières servant à confiner la radioactivité à l'intérieur du réacteur est tombée [3]. **Sacrée faille dans les protections mises en œuvre pour éviter que la radioactivité ne se retrouve dispersée dans l'environnement.** On comprend donc toute l'importance d'avoir des informations fiables quant à la mesure de la radioactivité de la vapeur circulant dans la partie secondaire de l'installation.

Comment un exploitant nucléaire peut mettre en œuvre des modifications sur de tels systèmes de surveillance et avoir validé leurs conceptions sans en avoir anticiper toutes les conséquences ? Comment, malgré des dysfonctionnement manifestes (déclenchements d'alarmes etc.), l'exploitant nucléaire a-t-il pu mettre aussi longtemps à découvrir le problème ? Précipitation et manque d'anticipation d'un côté, laxisme et latence de réaction de l'autre. **Étant donné l'impact sur l'exploitation de 16 réacteurs nucléaires durant plusieurs années, l'évènement a été déclaré comme significatif pour la sûreté par la direction du parc nucléaires d'EDF.** Mais arguant de l'absence de conséquences réelles, les chaînes de mesure mesurant bien ce qu'elles devaient mesurer, il a été classé au plus bas niveau de l'échelle de gravité [4].

## Ce que dit EDF :

---

### Indisponibilité des chaînes de mesure de la radioactivité sur le circuit principal de production de vapeur

Publié le 03/06/2021

Une modification a été validée et réalisée à partir de 2018 sur les chaînes de mesure de la radioactivité du circuit vapeur principal participant à la surveillance de l'intégrité du circuit primaire au niveau des générateurs de vapeur, sur 16 unités de production du parc nucléaire réparties sur 12 sites (Belleville, Blayais, Bugey, Cattenom, Golfech, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint-Alban, Saint-Laurent et Tricastin).

Lors de la remise en exploitation des unités de production, des **dysfonctionnements** comme l'apparition d'alarmes intempestives, ont été observés sur certaines chaînes de mesure et ont conduit à ce qu'elles soient déclarées indisponibles.

L'analyse conduite par le constructeur tend à démontrer que **les défauts observés défilabilisent la surveillance en salle de commande mais ne remettent pas en cause la capacité de la chaîne à assurer sa fonction.** Cependant, **compte tenu des impacts sur l'exploitation, La direction du parc nucléaire a déclaré un évènement significatif de sûreté de niveau 0** sur l'échelle INES, qui en compte 7, le 12 mai 2021.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-belleville/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-belleville/indisponibilite-des-chaines-de-mesure-de-la-radioactivite-sur-le-circuit-principal-de-production-de-vapeur>

---

## Notes

[1] **Circuit secondaire** : Circuit fermé dans lequel la vapeur produite dans le générateur de vapeur est conduite à la turbine, qui transforme son énergie en énergie mécanique. Il comprend : la partie secondaire des générateurs de vapeur, la turbine, le condenseur, les systèmes d'extraction et de réchauffage de l'eau condensée jusqu'au retour au générateur de vapeur, ainsi que les tuyauteries associées. <https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-secondaire>

[2] **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. <https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-primaire>

[3] **Barrière de confinement** : Dans un réacteur nucléaire à eau sous pression, les barrières de confinement sont un ensemble de dispositifs étanches interposés entre les sources de rayonnement (produits de fission présents dans le réacteur) et le milieu extérieur :

- la première barrière est la gaine métallique du combustible ;
- La deuxième barrière est le circuit primaire (qui comprend la cuve abritant le cœur du réacteur et le circuit de refroidissement) ;
- La troisième barrière est l'enceinte de confinement, c'est-à-dire le bâtiment étanche en béton armé à l'intérieur duquel se trouvent le circuit primaire et les générateurs de vapeur. Elle est destinée en cas d'accident à retenir les produits radioactifs qui seraient libérés lors d'une rupture du circuit primaire. <https://www.asn.fr/Lexique/B/Barriere-de-confinement>

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