



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Bugey-Debit-de-bore-en-deca-du-seuil-minimal-autorise-sur-le-reacteur-5>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Bugey : Débit de bore en deçà du seuil minimal autorisé sur le réacteur 5**

19 novembre 2019

France : Bugey : Débit de bore en deçà du seuil minimal autorisé sur le réacteur 5

Non conformité, détection tardive et erreur d'analyse

L'exploitant de la centrale nucléaire du Bugey (Ain) s'est rendu compte un peu tardivement qu'en raison de l'état de son installation, la quantité de bore qui pouvait être injectée dans le circuit primaire du réacteur 5 n'était pas suffisante.

Le bore [1] est un des 2 seuls moyens dont dispose l'exploitant pour moduler et arrêter la réaction nucléaire. Le circuit qui permet d'injecter cet acide dans le circuit primaire doit donc être pleinement opérationnel quand le réacteur est en fonctionnement.

Pourtant, mi-novembre, EDF découvre une vanne bloquée sur ce circuit d'injection de bore. L'exploitant pense d'abord que la vanne est fermée. Mais en réalité elle ne l'était pas, elle était "passante". Créant un contournement sur le circuit de bore en laissant passer les fluides, le débit du circuit en était amoindri. **Jusqu'à passer sous le seuil minimal autorisé.** Le circuit d'injection de sécurité n'était donc plus "disponible". Et ce alors que le réacteur tournait à pleine puissance. Mais l'exploitant ne s'est rendu compte que le lendemain de cette "indisponibilité". **Il lui aura fallu du temps pour comprendre ce que signifiait la position de cette vanne.**

Violation des règles générales d'exploitation donc, et détection tardive de la situation, l'incident significatif pour la sûreté a été classé au niveau 1 de l'échelle INES [2]. **L'exploitant nucléaire de la centrale du Bugey, qui n'est plus capable d'identifier correctement les configurations de ses propres circuits, ni leurs conséquences ni livre aucune explication sur les faits qui ont conduit à cet évènement.** Pourquoi cette vanne n'était pas dans la bonne position ? Comment se fait-il que personne ne l'ait remarqué, qu'il n'y ait pas eu de contrôle sur un circuit d'une telle importance pour la sûreté ou que ces contrôles soient passés à côté ? Et depuis combien de temps le circuit d'injection de bore était-il en réalité inopérant à cause de cette vanne laissée ouverte ? **Encore une fois le public n'est informé qu'après-coup de ce qui se passe dans les installations nucléaires et de manière pour le moins parcellaire.**

Ce que dit EDF :

Détection tardive de l'indisponibilité du circuit d'injection directe de bore de l'unité n°5

Publié le 19/11/2019

Dans une centrale nucléaire, le circuit d'injection directe de bore, connecté au circuit primaire, contribue au contrôle de la réaction nucléaire en situation incidentelle. Les règles générales d'exploitation, qui encadrent le fonctionnement des réacteurs de la centrale du Bugey, précisent que le débit minimum requis pour garantir la fonction d'injection de bore est de 13,6 m³/h.

Le 12 novembre 2019, les équipes de la centrale procèdent à une opération d'exploitation sur le circuit d'injection directe de bore de l'unité de production n°5.

Lors de cette manœuvre, un agent constate qu'une des vannes du circuit est bloquée dans une position non conforme. Une intervention de maintenance est programmée pour remettre la vanne en conformité.

Le 13 novembre, une analyse approfondie de l'événement montre, qu'en raison de la position non conforme de la vanne, le débit minimum requis par les règles générales d'exploitation ne peut être atteint. Le circuit d'injection directe de bore est déclaré indisponible. Des circuits complémentaires permettent d'assurer une injection de bore.

Un nouvel essai est réalisé en utilisant un circuit alternatif et permet d'atteindre le débit attendu par la réglementation. Le circuit d'injection directe de bore est de nouveau déclaré disponible.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement. En situation incidentelle, la maîtrise de la réaction nucléaire, et donc la sûreté nucléaire, aurait pu être assurée par d'autres dispositifs (circuits alternatifs, grappes de contrôle...).

Cependant, en raison de la détection tardive de l'indisponibilité, la direction de la centrale de Bugey a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 15 novembre 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-du-bugey/actualites/detection-tardive-de-l-indisponibilite-du-circuit-d-injection-directe-de-bore-de-l-unite-ndeg5>

Ce que dit l'ASN :

Indisponibilité du système d'appoint en bore du circuit primaire du réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey

Publié le 25/11/2019

Le 15 novembre 2019, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif pour la sûreté relatif à l'indisponibilité du système d'appoint en bore du circuit primaire du réacteur 5.

Sur les réacteurs à eau sous pression exploités par EDF, le circuit primaire principal contient de l'eau sous pression qui s'échauffe au contact des éléments de combustible. **Le bore** est un élément chimique ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire. Il est mélangé à l'eau du circuit primaire et permet ainsi de contrôler et le cas échéant d'arrêter la réaction

nucléaire.

Le 12 novembre 2019 matin, EDF réalise des manœuvres d'exploitation sur le système d'appoint en bore du circuit primaire du réacteur 5 de la centrale nucléaire du Bugey. A cette occasion, il est constaté qu'**une vanne ne peut être ouverte et elle est alors considérée comme bloquée en position fermée** au vu de l'indicateur local de position. Une demande d'intervention est émise pour sa remise en conformité.

L'après-midi, les investigations menées par le service conduite mettent en évidence que cette vanne, **est en réalité passante**. Cette situation crée un contournement de la ligne de borication et **ne permet plus d'obtenir le débit minimal requis d'appoint en bore du circuit primaire**.

Cet écart conduit à rendre indisponible le système d'appoint en bore du circuit primaire du réacteur 5, qui est alors en fonctionnement, ce qui n'est pas autorisé par les spécifications techniques d'exploitation.

Cette indisponibilité n'est identifiée que le lendemain, à la suite d'une analyse de l'évènement par la filière indépendante de sûreté.

Dès l'identification de cette indisponibilité, EDF ferme partiellement une vanne située en amont de la vanne bloquée passante, permettant ainsi de retrouver une alimentation en bore du circuit primaire du réacteur 5 conforme.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, sur l'environnement ou sur les travailleurs.

En raison de la détection tardive de cet écart et du non-respect des spécifications techniques d'exploitation qui en découle, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Indisponibilite-du-systeme-d-appoint-en-bore-du-circuit-primaire-du-reacteur-5>

Notes

[1] Le bore, présent dans l'eau du circuit primaire sous forme d'acide borique dissous, permet de modérer, par sa capacité à absorber les neutrons, la réaction en chaîne. La concentration en bore est ajustée pendant le cycle en fonction de l'épuisement progressif du combustible en matériau fissile. Un boremètre est un dispositif permettant de mesurer le taux de bore du circuit primaire d'un réacteur. <https://www.asn.fr/Lexique/B/Bore>

[2] **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) - <https://www.asn.fr/Lexique/I/INES>