



Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/France-Cruas-Le-circuit-d-injection-de-securite>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Cruas : Le circuit d'injection de sécurité du réacteur 2 hors-service**

29 juillet 2021

# France : Cruas : Le circuit d'injection de sécurité du réacteur 2 hors-service

## Erreur, "lacunes qualité" et détection tardive

**Une vanne fermée par erreur lors d'un essai de bon fonctionnement, et c'est tout le circuit d'injection de sécurité du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Cruas (Drôme) qui est condamné. EDF a mis plusieurs heures à s'en rendre compte.**

Le 13 juillet 2021 à 12h19, le réacteur 2 est arrêté, mais son combustible n'est pas encore déchargé, il est dans la cuve. **Dans cette situation, le circuit d'injection de sécurité (dit RIS) doit être pleinement fonctionnel.** C'est ce circuit qui permet, en cas de problème, d'injecter de l'eau borée dans le circuit primaire [1], ce qui permet d'étouffer la réaction nucléaire et de refroidir le cœur du réacteur. Ce circuit est si important pour éviter un sur-accident qu'il est redondant : il est constitué de 2 voies, indépendantes l'une de l'autre, qui remplissent la même fonction. Ce dédoublement des circuits et cette indépendance des voies sont censés être des gages de sûreté : si un problème survient sur une partie, l'autre peut encore fonctionner. Mais les 2 voies du circuit RIS ont un point commun : la même ligne d'injection. Sur laquelle se trouve une vanne. Selon qu'elle est ouverte ou fermée, c'est toute la ligne d'injection qui est condamnée. Et donc les 2 voies du circuit RIS. Pas si indépendantes que ça donc.

**C'est par erreur que cette vanne a été fermée. Une erreur qui signifie quand même que la fonction de cette vanne n'était pas bien connue.** Il a fallu plusieurs heures à EDF pour se rendre compte que tout le circuit RIS du réacteur était HS, plus d'une demie journée. L'évènement a été considéré comme significatif pour la sûreté [2]. Il n'a pas eu de conséquences réelles, puisque qu'il n'a heureusement pas été nécessaire d'utiliser le circuit d'injection de sécurité durant ce laps de temps. Mais les faits ont été classés au niveau 1 de l'échelle de gravité [3], en raison des "lacunes de qualité" à l'origine de l'incident et de sa détection tardive.

### Ce qui dit l'ASN :

**Indisponibilité totale du circuit d'injection de sécurité à basse pression du réacteur 2**

Publié le 29/07/2021

Centrale nucléaire de Cruas-Meysses - Réacteurs de 900 MWe - EDF

Le 19 juillet 2021, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un évènement significatif pour la sûreté relatif à l'indisponibilité des deux voies du circuit d'injection de sécurité à basse pression (RIS BP) du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses.

Le circuit d'injection de sécurité (RIS) permet, en cas d'accident causant une brèche au niveau du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous pression dans celui-ci afin d'étouffer la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur. Ce système est, entre autres, constitué de deux pompes d'injection à basse pression qui permettent une injection directe de l'eau borée puis une injection par recirculation de l'eau récupérée dans les puisards du bâtiment réacteur, une fois que les réservoirs d'eau borée sont vides.

Du point de vue technologique, ces deux pompes sont connectées à une ligne d'injection commune, dite de débit « nul », qui protège les pompes contre les surpressions lorsqu'elles sont mises en service. La disponibilité du circuit d'injection de sécurité basse pression est notamment garantie par la position ouverte de la vanne située sur cette ligne commune.

Le 13 juillet 2021 à 12h19, le réacteur 2 est en état d'arrêt, refroidi par le circuit de refroidissement à l'arrêt. A l'issue d'un essai périodique, la vanne située sur la ligne d'injection de débit « nul » est fermée par erreur, rendant les deux voies du circuit RIS BP indisponibles. Cette situation n'est pas conforme aux règles générales d'exploitation (RGE) de l'installation qui imposent que les deux voies de recirculation RIS BP soient disponibles jusqu'au déchargement du réacteur.

La situation est détectée le 14 juillet 2021 à 3h14 lors de la réalisation d'une évaluation de sûreté et les deux voies du circuit RIS BP sont alors immédiatement rendues disponibles. L'indisponibilité des deux voies du circuit RIS BP a duré environ 15h.

Les RGE tolèrent une durée maximale d'indisponibilité de 24 heures des deux voies du circuit RIS BP. En outre, le circuit d'injection de sécurité basse pression n'a pas été sollicité pendant la durée de l'évènement. Cet évènement n'a donc pas eu de conséquence sur les installations, le personnel ou l'environnement.

Toutefois, en raison des lacunes d'assurance de la qualité à l'origine de cet évènement et de sa détection tardive, l'évènement 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-totale-du-circuit-d-injection-de-securite-a-basse-pression-du-reacteur-2>

---

## Notes

[1] **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>

[2] **Évènements 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>

[3] **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>