

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/France-Chinon-Defaillance-d-un-circuit-du-reacteur-3>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Chinon : Défaillance d'un circuit du réacteur 3**

24 août 2023

# France : Chinon : Défaillance d'un circuit du réacteur 3

## EDF identifie la panne mais pas ses conséquences

**19 août 2023, le réacteur 3 de la centrale nucléaire de Chinon (Centre - val de Loire) se prépare à redémarrer. EDF teste un de ses circuits de refroidissement, le circuit d'injection de sécurité. Et constate qu'une vanne ne marche pas. L'exploitant a arrêté là son analyse de la situation et n'a pas identifié que cette panne mettait plusieurs systèmes hors-service.**

C'est lors des essais préalables au redémarrage du réacteur que le problème a été constaté : une vanne du circuit d'injection de sécurité, un circuit qui permet de continuer à refroidir le cœur du réacteur en cas de fuite du circuit primaire [1] et à arrêter la réaction nucléaire, ne marche pas. EDF n'a toutefois pas réalisé que de fait, plusieurs circuits ne pouvaient pas fonctionner. Dont plusieurs participent à protéger le réacteur nucléaire d'un accident grave.

Le cumul de matériels et de systèmes hors-service n'a été identifié qu'au bout de 2 heures par EDF, alors que les règles d'exploitation, qui définissent quand et comment le réacteur doit fonctionner, lui imposent une baisse de puissance dans l'heure. Étant donné sa détection tardive de la situation, l'industriel n'a évidemment pas été à même de respecter ces règles. **Outre la question du pourquoi la vanne ne fonctionnait pas, c'est surtout l'absence d'analyse de la situation par EDF et d'identification des conséquences sur le fonctionnement de son installation qui pose question.**

Décidément, le redémarrage du réacteur 3 ne se fait pas sans heurts : [un mauvais dosage de la concentration en bore](#), substance qui permet de réguler la puissance de la réaction nucléaire, ayant été déclaré fin juillet. Là encore, outre l'erreur de dosage, c'est la lenteur de réaction d'EDF qui est notable.

Les faits survenus le 19 août ont été déclarés trois jours plus tard par l'industriel aux autorités comme étant significatifs [2] pour la sûreté [3]. À noter que dans la foulée, [un autre incident a été déclaré](#), sur le réacteur 2 cette fois.

## Ce que dit EDF :

---

### Détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation sur l'unité de production numéro 3

Publié le 24/08/2023

Les règles générales d'exploitation sont un recueil de règles approuvées par l'ASN qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions de conduite des réacteurs associées. Elles prescrivent notamment les délais maximums de réparation et les conduites à tenir en cas d'indisponibilité des systèmes requis pour assurer la sûreté des réacteurs.

Le 19 août 2023, dans le cadre des activités programmées de maintenance sur l'unité de production numéro 3 [4], des contrôles de fonctionnement sont réalisés sur le système de protection du réacteur en effectuant des tests de manœuvrabilité de vannes (ouverture et fermeture). Lors de cette activité, les opérateurs constatent qu'une vanne du système d'injection de sécurité du réacteur ne se ferme pas tel qu'attendu, rendant indisponible l'un des systèmes de protection du réacteur. Le système de protection de secours est toujours resté opérationnel.

En application des spécifications techniques d'exploitation, l'indisponibilité du système de protection conduit les opérateurs à interrompre les opérations de redémarrage en cours du réacteur.

A posteriori, un délai supérieur d'une heure à celui prescrit par les spécifications techniques d'exploitation a été observé pour la gestion de la situation.

Le 20 août, les équipes de la centrale ont procédé à la réparation de la vanne. De nouveaux tests de conformité ont été réalisés et validés.

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés ou sur l'environnement.

Au regard de la détection tardive et du non-respect d'une heure du délai d'intervention prescrit par les règles générales d'exploitation, cet événement a été déclaré, le 23 août 2023, par la Direction de la Centrale Nucléaire de Chinon à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, comme Significatif pour la Sûreté au niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-chinon/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-chinon/de-ttection-tardive-dun-non-respect-des-specifications-techniques-dexploitation-sur-lunite-de-production-numero-3>

---

## Ce que dit l'ASN :

### Non-respect de la conduite à tenir prévue par les règles générales d'exploitation du réacteur 3

Publié le 29/08/2023

Centrale nucléaire de Chinon B Réacteurs de 900 MWe - EDF

Le 22 août 2023, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté relatif au non-respect de la conduite à tenir prévue par les règles générales d'exploitation (RGE) du réacteur 3 de la centrale nucléaire de Chinon en cas de cumul d'indisponibilité de matériels

sur l'installation.

Les RGE sont un recueil de règles approuvées par l'ASN qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions de conduite associées. Elles prescrivent notamment des conduites à tenir et des délais d'intervention en cas d'indisponibilité de matériels, en fonction de leur importance pour le maintien en état sûr du réacteur, et de leur éventuel cumul.

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. Il se compose notamment d'un système d'injections haute pression (RIS HP) et d'un système d'injection basse pression (RIS BP), chacun constitué de deux voies redondantes.

Le 19 août 2023, alors que le réacteur 3 était en phase de redémarrage à la suite d'un arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible, des essais ont été réalisés sur des vannes du circuit d'injection de sécurité. Lors de ces tests, une vanne d'aspiration de la pompe RIS BP n'a pas correctement manœuvré et l'exploitant n'a pas immédiatement identifié que cette anomalie rendait indisponible plusieurs matériels, dont le système RIS BP. Le cumul d'indisponibilités a conduit l'exploitant à engager le repli du réacteur 3 au bout d'environ deux heures alors que dans cette situation, les RGE imposaient ce repli en moins d'une heure. La conduite à tenir imposée par les RGE n'a donc pas été respectée.

A la suite des investigations menées par l'exploitant, la cause de l'anomalie affectant la vanne d'aspiration du système RIS BP a été identifiée et corrigée immédiatement. Pendant cet événement, la deuxième voie du système RIS BP est toujours restée disponible.

Aucun incident nécessitant l'injection de sécurité n'ayant eu lieu pendant la durée des indisponibilités, cet événement n'a pas eu de conséquence sur l'installation, le personnel ou l'environnement. Toutefois, compte-tenu que **l'événement a affecté la fonction de sûreté liée au refroidissement du réacteur** et du non-respect des règles générales d'exploitation, cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES (échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques, graduée de 0 à 7 par ordre croissant de gravité).

<https://www.asn.fr/l-asn-contrôle/actualités-du-contrôle/installations-nucléaires/avis-d-incident-des-installations-nucléaires/non-respect-de-la-conduite-a-tenir-prevue-par-les-regles-generales-d-exploitation-du-reacteur-36>

---

## 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. La température du circuit primaire principal est encadrée par des limites afin de garantir le maintien dans un état sûr des installations en cas d'accident.

<https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-primaire>

[2] **Événements 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> En dessous des

événements significatifs, il y a les événements dits « intéressants », et encore en dessous les « signaux faibles ». Un événement catégorisé « significatif » est donc déjà « en haut de l'échelle » d'importance des événements

[3] **La sûreté nucléaire** est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises **en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets**.

<https://www.asn.fr/Lexique/S/Surete-nucleaire>

[4] L'unité de production numéro 3 est en arrêt programmé pour visite partielle depuis le mardi 2 mai 2023. Cet arrêt, appelé « visite partielle », permet de renouveler une partie du combustible, de réaliser 10 000 activités planifiées (opérations de contrôles périodiques et activités de maintenance).