



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Cruas-Capteur-HS-et-reservoir-vide-EDF-detecte-les-problemes-des-mois-apres>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Cruas : Capteur HS et réservoir vide, EDF détecte les problèmes des mois après**

21 janvier 2021

## France : Cruas : Capteur HS et réservoir vide, EDF détecte les problèmes des mois après

**Les contrôles périodiques des équipements importants pour la sûreté des centrales nucléaires d'EDF sont-ils assez fréquents ? Manifestement pas, puisqu'un capteur est resté hors service plusieurs mois sur le réacteur 2 de la centrale de Cruas (Drôme) sans que sa panne ne soit détectée par EDF. Ce capteur indique normalement le niveau de remplissage d'un réservoir (dit puisard) qui fait partie du circuit d'injection de sécurité, essentiel en cas d'accident. L'exploitant ne s'est pas rendu compte, durant des mois, que le niveau d'eau dans ce réservoir était inférieur au minimum requis.**

Le circuit d'injection de sécurité (RIS) permet d'introduire de l'eau borée (le bore absorbe les neutrons et de ce fait ralentit la réaction nucléaire) dans le circuit primaire. Le but est, outre le ralentissement de la réaction nucléaire, de permettre un maintien du refroidissement du cœur du réacteur nucléaire en cas de fuite. Il faut donc de l'eau à disposition pour l'injecter en cas de besoin dans le circuit primaire. Une fois injectée, cette eau doit re-circuler en boucle.

**Pour assurer cette recirculation dans un circuit qui fuit**, il faut récupérer l'eau qui s'échappe, la récolter et la pomper pour la réinjecter. C'est le rôle des puisards du circuit d'injection de sécurité, ces puits-réservoir, en bas de l'enceinte du réacteur, permettent cette récupération et cette recirculation. Mais ça ne marche pas si le niveau d'eau dans les puisards est en dessous d'un certain seuil. **Ce niveau, spécifié dans les règles générales d'exploitation du réacteur, permet de manœuvrer des vannes participant à la réalimentation des systèmes d'injection de sécurité et d'aspersion de l'enceinte [1]**, un autre système crucial en cas d'accident qui pulvérise de l'eau avec de la soude pour diminuer la température et la pression de l'enceinte du réacteur afin d'éviter qu'elle n'explose et faire redescendre au sol l'iode radioactif. **Si le niveau d'eau des puisards est en dessous du minimum requis, il n'est pas possible de manœuvrer les vannes, la recirculation ne peut donc pas se faire.** Le circuit d'injection de sécurité ne peut donc pas marcher. Impossible alors de refroidir le réacteur pour éviter un sur-accident nucléaire.

Le 15 janvier 2021, des essais périodiques, obligatoires sur les équipements importants pour la sûreté, sont faits sur le circuit RIS du réacteur 2 de Cruas. Ce test est censé être fait tous les 2 mois, le dernier doit donc remonter à mi-novembre 2020. C'est à l'occasion de ce test qu'EDF se rend compte de la panne d'un capteur de niveau d'eau dans un puisard. Le niveau d'eau est mesuré par un autre dispositif : ce niveau est inférieur au minimum requis. S'il avait fallu faire fonctionner le circuit d'injection de sécurité, les vannes de ce puisard ne se seraient pas ouvertes. Impossible de faire re-circuler l'eau borée récupérée après l'avoir injectée dans le circuit primaire une première fois. Analyses faites (a posteriori), **EDF se rend compte que ce niveau d'eau est en deçà du seuil depuis plus de deux mois** (octobre 2020). Sans préciser toutefois pourquoi ni comment. **Pourquoi depuis plus de deux mois le niveau d'eau dans ce puisard est trop bas ?** Manœuvre d'exploitation dont les conséquences n'ont pas été prises en compte ? Oubli ? Erreur ? À quand précisément remonte le dernier essai périodique de cet équipement ?

Si l'incident n'a pas eu de conséquences réelles, puisqu'il n'a pas été nécessaire de mettre en route le circuit d'injection de sécurité ou entre octobre 2020 et mi-janvier 2021, il été déclaré comme significatif pour la sûreté. Certes, comme tous les systèmes les plus importants, le circuit RIS est redondant : il est doublé, composé deux voies indépendantes. Quand une ne marche pas l'autre peut prendre le relai. Une seconde voie, avec un second puisard, est restée fonctionnelle selon EDF. **Mais l'évènement soulève des doutes quant aux diagnostics que fait l'industriel de l'état de ses équipements.** Comment est-il possible qu'EDF n'ait pas découvert avant la panne de ce capteur de niveau d'eau ? Comment se fait-il que les contrôles d'équipements aussi importants ne soient pas plus fréquents ? Une seule voie aurait-elle suffi en cas d'accident ? Aurait-elle fonctionné correctement ? **Cette nouvelle déclaration d'incident à la centrale nucléaire de Cruas, si anecdotique puisse-t-elle paraître à la manière dont elle est présentée par EDF, soulèvent de profondes questions quant au sérieux de l'exploitant, à sa connaissance réelle de l'état de ses installations nucléaires et aux dangers générés par ses activités industrielles.**

## Ce que dit EDF :

### **Déclaration d'un événement significatif de niveau 1 sur l'échelle INES pour le non-respect des spécifications techniques d'exploitation**

Publié le 21/01/2021

Sur une unité de production nucléaire, des **essais dits « périodiques »** sont réalisés régulièrement pour vérifier le bon fonctionnement des matériels ayant une fonction importante pour la sûreté. Dans ce cadre, le 15 janvier 2021, des essais ont été menés sur l'une des deux voies, redondantes, du circuit d'injection de sécurité\* de l'unité n°2. **L'un des tests permet de contrôler, tous les deux mois, la présence d'un niveau d'eau minimal dans un puisard du bâtiment réacteur et, si nécessaire, d'y effectuer des appoints en eau.** Le puisard permet de collecter l'eau issue du circuit d'injection de sécurité (utilisé seulement en cas de nécessité) pour qu'elle puisse être réinjectée dans ce circuit grâce à un dispositif de recirculation. **Si le niveau d'eau du puisard est inférieur à celui indiqué dans les règles d'exploitation, la recirculation risque de ne pas bien fonctionner** et il faut considérer que la voie concernée est indisponible.

Le 15 janvier, lors du contrôle, les techniciens ont constaté le **défaut matériel du capteur radar mesurant le niveau d'eau du puisard de la voie B.** Les techniciens ont alors réalisé la mesure de la hauteur d'eau grâce à une seconde méthode prévue en cas d'anomalie du capteur, confirmé que **le niveau était inférieur à l'attendu** et complété le remplissage du puisard pour retrouver une situation conforme. Une analyse a montré que **le défaut du capteur n'avait pas permis de détecter que le niveau minimal n'était pas respecté depuis le mois d'octobre 2020**, rendant donc indisponible la voie B. La voie A du circuit d'injection de sécurité est quant à elle restée opérationnelle pour assurer la fonction de recirculation.

**L'indisponibilité d'une des voies de ce système d'injection de sécurité**, même si elle n'a eu aucune conséquence pour la sûreté et le fonctionnement de l'installation, **constitue un écart aux spécifications techniques d'exploitation**. L'événement a été déclaré par la Direction de la centrale de Cruas-Meysses le 19 janvier 2021 à l'Autorité de sûreté nucléaire, au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7.

\* Ce circuit permettrait, en cas d'incident d'exploitation, de refroidir le cœur du réacteur et d'injecter du bore, produit qui limite la réaction nucléaire. Il est conçu avec deux voies redondantes séparées (voie A et voie B), si l'une est indisponible, l'autre permet d'assurer des fonctions similaires.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-de-cruas-meysses/actualites/declaration-d-un-evenement-significatif-de-niveau-1-sur-l-echelle-ines-pour-le-non-respect-des-specifications-techniques-d>

---

## Ce que dit l'ASN :

### Détection tardive de l'indisponibilité partielle du circuit d'injection de sécurité du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses

Publié le 22/01/2021

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

Le 19 janvier 2021, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif relatif à l'indisponibilité partielle du circuit d'injection de sécurité du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses, détectée tardivement.

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.

Afin de maximiser le volume d'eau disponible, un système de recirculation permet de réutiliser l'eau injectée. Ce système dispose de deux voies redondantes. Pour chaque voie, l'eau est récupérée dans un puisard situé en bas du bâtiment réacteur, dans lequel **un niveau d'eau suffisant doit être maintenu en temps normal pour éviter le désamorçage des pompes**.

Le 15 janvier 2021, dans le cadre d'un essai périodique du système de protection du réacteur, l'exploitant a mis en évidence que le niveau d'eau d'un puisard était inférieur à sa valeur limite et donc que la voie de recirculation associée du circuit d'injection de sécurité basse pression n'était pas disponible. Cette situation n'était pas conforme aux règles générales d'exploitation (RGE) de l'installation, qui imposent que les deux voies de recirculation soient disponibles.

A la suite de la détection de cet écart, le niveau d'eau dans le puisard a été rétabli, ce qui a permis de retrouver la disponibilité de la voie du circuit d'injection de sécurité concerné.

**Les premières analyses réalisées par EDF révèlent que le capteur mesurant le niveau d'eau du puisard était défaillant et que le niveau d'eau du puisard était finalement inférieur à sa valeur limite depuis le mois d'octobre 2020.**

Le circuit d'injection de sécurité n'a pas été sollicité pendant la durée de l'événement. De plus, en cas de brèche sur le circuit primaire, l'autre voie du circuit d'injection de sécurité aurait été disponible pour assurer le refroidissement du cœur. Cet événement n'a donc pas eu de conséquence sur les

installations, le personnel ou l'environnement.

Toutefois, en raison du délai tardif de détection de l'évènement par l'exploitant, l'incident a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controler/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Detecti-on-tardive-de-l-indisponibilite-partielle-du-circuit-d-injection-de-securite-du-reacteur-2>

---

## Notes

[1] **Le circuit d'injection de sécurité (RIS)** permet, en cas d'accident causant une brèche importante au niveau du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous pression dans celui-ci. Le but de cette manœuvre est d'étouffer la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur. **Le circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS)** pulvérise, en cas d'accident, de l'eau contenant de la soude dans l'enceinte du réacteur. Son objectif est de conserver l'intégrité de l'enceinte du réacteur, en diminuant la pression et la température à l'intérieur, et d'éliminer l'iode radioactif présent sous forme gazeuse. **Dans un premier temps, ces deux systèmes de sauvegarde sont alimentés en eau par des réservoirs. Ils sont ensuite alimentés par des puisards qui récupèrent en bas de l'enceinte l'eau déjà injectée.** Afin de permettre ce passage en recirculation, le niveau d'eau dans ces puisards doit être supérieur à un niveau minimal. Ce niveau, spécifié dans les règles générales d'exploitation du réacteur, permet en effet de s'assurer de la manœuvre de vannes participant à la réalimentation des systèmes d'injection de sécurité et d'aspersion de l'enceinte.

<https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-d-injection-de-securite>