



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Civaux-et-Chooz-La-puissance-des-reacteurs-sous-evaluee-d-epuis-des-mois>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Civaux et Chooz : La puissance des réacteurs N4 sous-évaluée depuis des mois**

15 juin 2021

# France : Civaux et Chooz : La puissance des réacteurs N4 sous-évaluée depuis des mois

## Erreur de calcul et mise à jour numérique

**Depuis plusieurs mois, quatre réacteurs nucléaires, à Chooz (Ardennes) et à Civaux (Vienne), ont fonctionné à une puissance thermique trop importante, sans qu'EDF ne le sache. Quand l'exploitant les pensait à 100% de leur puissance, ils étaient en réalité au delà. À cause d'une donnée erronée dans une application numérique qui sert à calculer différents paramètres du cœur. L'erreur s'est glissée dans une mise à jour de cette application faite en décembre 2020.**

Le communiqué de l'exploitant sur l'incident en dit peu. Pas d'explication sur le comment, le pourquoi, ni sur l'absence de détection de cette erreur dans le calcul du calibrage de la puissance thermique du réacteur avant la mise en œuvre de la nouvelle version de l'application, ni sur la détection tardive qui a pris plusieurs mois.

On comprend toutefois que **les seuils de déclenchement d'alarmes ont été impactés, nivelés eux aussi par le bas** en raison de cette sous-estimation. Quand il s'agit de niveaux de radioactivité ou de la puissance d'une réaction nucléaire, quelques dixièmes de pourcents ne sont pourtant pas négligeables. Une approximation qui n'est pas permise dans l'industrie nucléaire, tant ses activités présentent de hauts risques pour les populations et l'environnement.

EDF a donc dirigé depuis le début de l'année 2021 ses réacteurs nucléaires selon des données fausses. Et ne s'en est rendu compte que plusieurs mois après. Pour autant, "cet évènement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté" affirme EDF. Sans pour autant donner d'éléments précis, permettant d'asseoir de manière certaine cette affirmation. Et quid des conséquences pour les travailleurs ? Et pour l'environnement ?

**L'incident est pourtant bien significatif pour la sûreté**, et il est générique puisque commune aux réacteurs de palier N4. Il démontre qu'EDF ne prépare pas suffisamment ses modifications et manque d'anticipation quant aux conséquences possibles de ses erreurs, y compris numériques. Et

que les vérifications des modifications mises en oeuvre ne sont pas assez poussées, ou pas assez fréquentes. **Un manque de précautions et de surveillance qui ont *in fine* conduit l'industriel à croire que son installation tournait à une certaine puissance alors qu'elle était au dessus.** Pourtant, la chaleur et la puissance sont des paramètres centraux à surveiller de très près dans un réacteur. L'exploitant est-il sûr qu'il ne peut pas se tromper au point de devenir laxiste dans les préparations et les vérifications de modifications qui touchent pourtant le cœur de ses installations nucléaires ? Se donne-t-il réellement tous les moyens, humains, financiers, temporels, pour respecter les règles élémentaires de sûreté et faire en sorte de limiter au maximum les risques générés par ses activités ?

## Ce que dit EDF :

**Déclaration d'un événement significatif sûreté générique de niveau 1 (sur l'échelle INES) pour le palier N4\*, relatif à l'intégration d'une donnée erronée dans une application, impactant la puissance nominale du réacteur**

Publié le 15/06/2021

En fonctionnement ou après le rechargement du combustible dans le réacteur, des essais sont réalisés, appelés « **essais physiques cœur** ». Ils permettent notamment de valider la conformité du cœur (ensemble des assemblages combustibles présents dans le réacteur), de calibrer l'instrumentation utilisée pour surveiller et protéger le réacteur ou encore de vérifier les performances du cœur en exploitation.

**A l'issue de ces essais, une application permet de calculer les paramètres à implanter dans les équipements utilisés pour surveiller et protéger le réacteur.**

**Le 10 décembre 2020, lors d'une montée de version de cette application, l'intégration d'une donnée erronée a modifié la méthode de calcul du paramètre de calibrage de la puissance thermique du réacteur.**

Ce défaut a conduit à **sous-estimer la puissance thermique, impactant le seuil de déclenchement des alarmes associées.** Ce défaut a aussi conduit au fonctionnement du réacteur à une puissance de 100,45%, supérieure à la valeur attendue maximum de 100% de sa puissance nominale.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations. S'agissant d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation, **la direction du parc nucléaire a déclaré un événement significatif de sûreté au niveau 1** de l'échelle INES, qui en compte 7, à l'Autorité de sûreté nucléaire le 4 juin 2021.

Cet événement ne s'est pas produit au CNPE de Chooz.

\* Palier N4 : quatre réacteurs de 1 450 MWe à Chooz et Civaux.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-chooz/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-chooz/declaration-d-un-evenement-significatif-surete-generique-de-niveau-1-sur-l-echelle-ines-pour-le-palier-n4-relatif-a-l-integration-d-une-donnee-erronee-dans-une-application>

---

## Ce que dit l'ASN :

### **Erreur de calcul de la puissance thermique du cœur par les unités de surveillance des réacteurs de la centrale nucléaire de Civaux**

Publié le 28/06/2021

Centrale nucléaire de Civaux - Réacteurs de 1450 MWe - EDF

Le 4 juin 2021, EDF a déclaré à l'ASN un évènement significatif pour la sûreté portant sur l'**utilisation de formules erronées pour calculer de la puissance thermique du cœur** dans les unités de surveillance des réacteurs de la centrale nucléaire de Civaux. **Ces formules ont conduit à un fonctionnement temporaire de ces réacteurs à une puissance supérieure à 100 %.**

L'unité de surveillance est un système permettant aux opérateurs de la salle de commande de suivre certain paramètres d'exploitation du réacteur, notamment la puissance du cœur.

Le 14 décembre 2020 pour le réacteur 1 et le 21 décembre 2020 pour le réacteur 2, **des formules erronées ont été introduites dans les unités de surveillance** de ces réacteurs. Ces erreurs proviennent de l'**utilisation de données correspondant à un état technique différent de l'état réel** des réacteurs. **Cette erreur a conduit à une sous-estimation de la puissance thermique** par ces unités de surveillance. La **mauvaise représentation de la puissance thermique en salle de commande a conduit les opérateurs à faire fonctionner les réacteurs à une puissance réelle au-dessus de 100 % de leur puissance nominale** (jusqu'à 100,45 % de la puissance nominale pour le réacteur 1 et 100,17 % pour le réacteur 2), ce qui constitue un non-respect des spécifications techniques d'exploitation. L'écart de puissance a été suffisamment faible pour ne pas provoquer l'arrêt automatique des réacteurs. Cette erreur n'a pas eu de conséquences sur la disponibilité des systèmes de protection de ces réacteurs, qui sont indépendants, ni sur la sûreté.

**Cette erreur a été détectée le 28 avril 2021 par EDF.** La centrale nucléaire de Civaux a alors diminué la puissance du réacteur 1, le réacteur 2 étant à l'arrêt. Le 29 avril 2021, EDF a corrigé les formules concernées, permettant de reprendre l'exploitation normale du réacteur 1.

Cet évènement n'a pas eu de conséquence sur les personnes et l'environnement. Compte tenu de la détection tardive de l'évènement, cet évènement est 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) pour les deux réacteurs de la centrale nucléaire de Civaux.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Erreur-de-calcul-de-la-puissance-thermique-du-coeur-par-les-unites-de-surveillance-des-reacteurs>