



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Golfech-Les-grappes-de-commandes-du-reacteur-2-mal-positionnees>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Golfech : Les grappes de commandes du réacteur 2 mal positionnées**

10 janvier 2020

France : Golfech : Les grappes de commandes du réacteur 2 mal positionnées

Une série d'incidents qui démontre le manque de rigueur de l'exploitant

Le 10 janvier 2020, EDF annonce avoir découvert 1 semaine plus tôt que les grappes de commande* du réacteur 2, qui permettent de contrôler la réaction nucléaire en étant plus ou moins enfoncées dans la cuve, étaient mal positionnées. Depuis quand ? Comment une telle erreur est-elle possible, comment a-t-elle pu survenir et ne pas être découverte plus tôt ? Sachant que le dernier arrêt du réacteur 2 remonte à l'automne 2019.

C'est lors de cet arrêt pour rechargement du combustible que le circuit primaire** a été [vidangé au mauvais moment](#), alors que **le combustible était encore dans la cuve** du réacteur. C'est aussi lors de cet arrêt qu'il a été découvert qu'à cause d'une **erreur de calcul datant de plus d'un an**, [le débit du circuit primaire était sur-évalué](#). L'exploitant n'était donc pas en mesure de connaître précisément le niveau d'eau dans la cuve, puisqu'il se basait sur des valeurs fausses. **Et ces paramètres erronés ont été utilisés pour configurer le système de protection du réacteur** (qui sert à déclencher les arrêts automatiques en cas de dysfonctionnement et mettre en route les systèmes de secours). C'est aussi juste après cet arrêt qu'une [fuite de vapeur s'est produite en salle des machines](#), et qu'il a fallu mettre de nouveau à l'arrêt le réacteur. L'Autorité de sûreté nucléaire a mené une [longue inspection](#) courant octobre, investiguant les facteurs organisationnels et humains via plusieurs thématiques (conduite, gestion des compétences, maintenance...). **Le constat sera sévère : manque de rigueur quasi-systématique, dans pratiquement tous les secteurs examinés.** Et si EDF fait porter la responsabilité de ce manque de rigueur sur le facteur humain (et donc sur les individus), pour les inspecteurs de l'ASN les causes sont bien plus profondes : elles viennent de l'organisation même de la structure mise en place par EDF et des moyens alloués aux personnes. **C'est donc bien le système créé par EDF le responsable, pas les personnes.**

Cette nouvelle annonce d'erreur de positionnement des grappes de commande est, comme toute la

série d'incidents déclarés depuis octobre 2019, une nouvelle preuve des fautes de l'exploitant. Et de leurs cumuls. C'est par l'ASN qu'on apprendra les détails : **l'erreur de positionnement des grappes de commande remonte au 27 novembre 2019**. Le réacteur avait redémarré après son arrêt de l'automne. C'est au cours d'un essai que l'alignement des grappes a été mal fait. **Sauf que cette erreur n'a pas été détectée, pas même lors d'un autre essai, un mois plus tard, fin décembre. Un essai dont les valeurs ont ensuite été utilisées comme bases de calcul pour définir la position que doivent avoir les grappes de commande en fonction de la puissance du réacteur**. On comprend alors toute l'ampleur et les risques induits par ce cumul d'erreurs, qui en plus d'avoir été commises ne sont pas détectées (ce qui soulève la question des vérifications suites aux interventions). **Les données de bases étant fausses, les positions définies pour les grappes l'étaient elles aussi. C'est donc la maîtrise de la réaction nucléaire qui a été directement mise en jeu par les erreurs d'EDF. Le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Golfech a fonctionné plusieurs jours avec une courbe de fonctionnement de la régulation de puissance fausse, sans que ceux qui sont au commande n'aient décelé cette grave non-conformité.**

Le manque de sérieux de l'exploitant dans sa manière de gérer et de faire fonctionner la centrale nucléaire est un fait, une réalité. Et il a des conséquences bien concrètes : des erreurs en pagailles, qui se cumulent et ne sont pas détectées, qui ne font qu'augmenter les dangers pour les travailleurs, les populations et l'environnement générés par l'existence de l'installation nucléaire.

Ce que dit EDF :

Position de grappes de commande non conforme sur l'unité de production n°2

Publié le 10/01/2020

Dans une centrale nucléaire, les grappes de commande, au nombre de 65, permettent de réguler la puissance et la température du réacteur, et leur position dans le cœur doit répondre à des critères définis dans nos règles générales d'exploitation.

Le 3 janvier 2020, les équipes de la centrale nucléaire de Golfech procèdent au contrôle de la position des grappes de commande du réacteur de l'unité de production n°2.

Lors du contrôle, les équipes constatent que les grappes ne sont pas dans la position requise : elles sont légèrement trop basses. Dès sa détection, l'écart est corrigé.

Cet évènement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, sur la sécurité du personnel, ni sur l'environnement.

Les grappes de commande sont toujours restées opérationnelles et les marges permettant de réguler la puissance et la température du réacteur ont toujours été suffisantes.

Cependant, la mauvaise position des grappes de commande constitue un écart aux règles générales d'exploitation. La direction de la centrale nucléaire de Golfech a déclaré cet évènement, le jeudi 9 janvier 2020, à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) au niveau 1 de 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-de-golfech/actualites/position-de-grappes-de-commande-non-conforme-sur-l-unite-de-production-ndeg2>

Ce que dit l'ASN :

Erreur de positionnement des grappes de commande de régulation de puissance

Publié le 28/01/2020

Le 9 janvier 2020, l'exploitant de la centrale nucléaire de Golfech a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour la sûreté relatif à un décalage de position des grappes de commande de régulation de puissance du réacteur 2.

Pour contrôler la réaction nucléaire dans le cœur du réacteur, l'exploitant a la possibilité d'introduire ou de retirer des grappes de commande dans le cœur. Ces grappes contiennent des matériaux absorbant les neutrons. En marche normale du réacteur, certaines grappes doivent être maintenues à un niveau suffisant, fixé par les spécifications techniques d'exploitation. **Cette exigence permet de garantir que leur chute puisse étouffer efficacement la réaction nucléaire** en cas d'arrêt d'urgence d'une part, et d'assurer une bonne répartition du flux de neutrons d'autre part.

Le 27 novembre 2019, le réacteur 2 était en exploitation et un essai périodique consistant à aligner toutes les grappes de commande de régulation a été réalisé. Lors de cet essai, les grappes de régulation ont par erreur été alignées à un niveau d'insertion supérieur à celui qu'il aurait dû être.

Le 20 décembre 2019, un autre essai a été effectué avec une position initiale des grappes erronées. Cet essai permet de déterminer et d'implanter une courbe de calibrage donnant la position requise des grappes de commande en fonction de la puissance du réacteur.

Le 3 janvier 2020, à l'issue d'une baisse de charge programmée, l'exploitant a détecté le mauvais positionnement des grappes de régulation de puissance. Il a alors corrigé cet écart.

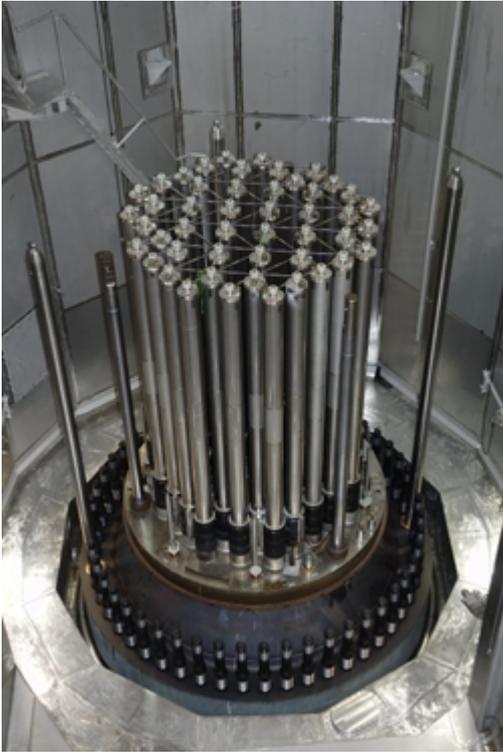
Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, les personnes et l'environnement. Toutefois, **l'événement a affecté la fonction de sûreté liée à la maîtrise de la réactivité**. En raison de sa **détection tardive**, cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES (échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques, graduée de 0 à 7 par ordre croissant de gravité).

Entre le 5 janvier 2020 et le 7 janvier 2020, les équipes de conduite ont à nouveau procédé à la réalisation des deux essais périodiques évoqués précédemment et une nouvelle courbe de fonctionnement de la régulation de puissance, conforme, a été implantée.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controler/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Erreur-de-positionnement-des-grappes-de-commande-de-regulation-de-puissance2>

*** Pour contrôler la réaction nucléaire dans le cœur du réacteur**, l'exploitant dispose de deux moyens principaux : - ajuster la concentration de bore dans l'eau du circuit primaire, le bore ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire, - introduire les **grappes de commande** dans le cœur ou les en retirer, ces grappes de commande contiennent des matériaux absorbant les neutrons. **Il convient, en marche normale du réacteur, de maintenir certaines grappes à un niveau suffisant, fixé par les spécifications techniques, d'une part pour que leur chute puisse étouffer efficacement la réaction nucléaire en cas d'arrêt d'urgence, d'autre part pour assurer une bonne répartition du flux de neutrons.**

<https://www.asn.fr/Lexique/G/Grappes-de-commande>



** **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>

