



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Belleville-EDF-vide-le-coeur-d-un-reacteur-malgre-un-probleme-de-refroidissement>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Belleville : EDF vide le cœur d'un réacteur malgré un problème de refroidissement**

11 octobre 2022

France : Belleville : EDF vide le cœur d'un réacteur malgré un problème de refroidissement

Quand le manque de connaissances, d'analyse et de réflexion augmente les risques des installations

L'incident en dit long sur l'absence de compréhension du fonctionnement de l'installation et plus largement, l'absence de réflexion des équipes lors des opérations, même les plus critiques. À Belleville (Centre - val de Loire), le cœur du réacteur 2 a été entièrement vidé de son combustible alors qu'une partie du circuit de refroidissement était hors-service [1]. Les équipes ont pensé que l'autre partie du circuit suffisait. Sauf que cette partie là n'était plus alimentée en électricité puisque le diesel de secours censé prendre le relai en cas de coupure avait été mis hors-service. Si coupure électrique il y avait eu, la seule partie du circuit de refroidissement disponible n'aurait pas pu fonctionner.

EDF a poursuivi le déchargement du cœur du réacteur et le transfert du combustible nucléaire vers la piscine de refroidissement, sans associer les informations sur l'état de ses différents systèmes (la voie A du circuit de refroidissement HS et le diesel de secours de la voie B HS).

Ce n'est que près d'un mois plus tard, lors d'une analyse *a posteriori*, que l'industriel s'est rendu que les règles de base qu'il est censé connaître et appliquer à la lettre n'avaient pas été respectées. Sans diesel de secours pour faire tourner les circuits de refroidissement, le déchargement du cœur aurait dû être stoppé immédiatement. L'incident, significatif pour la sûreté [2] [3], met en avant à quel point la gestion, et notamment la coordination, fait défaut au sein de l'installation. **Il montre une absence totale d'analyse et de réflexion lors des opérations, même pour celles qui, comme la manipulation de combustible irradié, sont les plus risquées.** EDF a déclaré les faits le 8 octobre 2022 à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), soit un mois et demi après leur survenu. Et présente la situation au public comme le simple non respect d'une spécification technique.

Ce que dit EDF :

Non-respect d'une spécification technique d'exploitation (STE)

Publié le 11/10/2022

Le pilotage d'un réacteur s'inscrit dans un cadre de prescriptions, parmi lesquelles les spécifications techniques d'exploitation (STE) : elles recueillent l'ensemble des règles à respecter pour la conduite des installations. Par ailleurs, sur une centrale nucléaire, les circuits contribuant à la sûreté des installations sont redondants : deux voies sont séparées, voie A et voie B. Lorsqu'un circuit est indisponible, un autre permet d'assurer des fonctions similaires. Cette configuration est appliquée notamment sur l'alimentation électrique de secours (via les diesels), le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI), qui permet de refroidir différents équipements en fonctionnement ou à l'arrêt, et le circuit d'eau brute (SEC), qui sert à refroidir le circuit de refroidissement intermédiaire.

Le 22 août 2022, l'unité de production n°2 de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire est à l'arrêt pour la visite partielle des installations et le diesel de secours de la voie B (2LHQ) est consigné [4] dans le cadre de sa maintenance programmée. La voie A du circuit SEC est déclarée indisponible, en raison d'un débit inférieur au seuil défini dans les STE, dans les échangeurs de chaleur des circuits RRI/SEC.

Considérant d'autres systèmes de refroidissement de secours disponibles sur la voie B, les opérations de déchargement du combustible sont réalisées, depuis le bâtiment réacteur vers la piscine d'entreposage du combustible.

Le 27 septembre 2022, suite à une analyse a posteriori de l'activité, il est détecté que la conduite à tenir est, en cas d'indisponibilité de la source électrique de secours de la voie des circuits de refroidissement concernés, d'arrêter les manutentions combustibles sous une heure.

Ce non-respect des spécifications techniques d'exploitation n'a pas eu de conséquence réelle sur la sûreté de l'installation, aucune situation ayant sollicité les circuits de refroidissements de secours, alors alimentés par une source électrique externe.

En raison de sa détection dite tardive, la direction de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire a déclaré ce non-respect des spécifications techniques d'exploitation le 08 octobre 2022 à l'Autorité de sûreté nucléaire, comme un événement significatif de sûreté de niveau 1 sur l'échelle INES, qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-belleville/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-bellevill/non-respect-dune-specification-technique-dexploitation-ste>

Ce que dit l'ASN :

Non-respect de la conduite à tenir prévue par les règles générales d'exploitation du réacteur 2 lors de son déchargement

Publié le 21/11/2022

Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire Réacteurs de 1300 MWe - EDF

Le 4 octobre 2022, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un événement significatif pour

la sûreté relatif au non-respect des règles générales d'exploitation (RGE) concernant la réalisation du déchargement des assemblages de combustible du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Belleville malgré le débit insuffisant dans un circuit de refroidissement.

Les RGE sont un recueil de règles approuvées par l'ASN qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions associées de conduite des réacteurs. 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 circuit RRI permet de refroidir en fonctionnement normal comme en situation accidentelle les systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur. Il est constitué de deux voies redondantes (voies A et B) et est lui-même refroidi par le circuit de refroidissement d'eau brute secourue (SEC) qui comporte également deux voies redondantes. Chaque voie RRI dispose de deux pompes et d'échangeurs RRI/SEC.

Pendant le déchargement du combustible, le débit SEC doit faire l'objet d'un suivi particulier. Dès que ce débit, mesuré dans les échangeurs RRI/SEC de la voie en service, passe sous un certain seuil, les RGE prévoient que les opérations de manutention du combustible doivent être interrompues sous une heure.

Le lundi 22 août 2022, le réacteur 2 de la centrale de Belleville était à l'arrêt pour sa visite partielle et préparait le déchargement du combustible. Alors que l'une des deux sources d'alimentation électrique interne (voie B) était en maintenance programmée, une baisse de débit a été constatée dans les échangeurs RRI/SEC en service de la voie A. L'exploitant a alors considéré la voie A RRI/SEC en service comme indisponible. **Dans ces conditions, les RGE demandent l'arrêt des manutentions du combustible sous une heure.** L'exploitant a alors engagé un nettoyage des échangeurs RRI/SEC concernés pour retrouver le refroidissement et donc la disponibilité des systèmes auxiliaires et de sauvegarde voie A.

Néanmoins, **pendant l'indisponibilité de la voie A RRI/SEC, l'exploitant a poursuivi les activités de déchargement du combustible** en valorisant des systèmes de sauvegarde de la voie B **sur la base d'une analyse sûreté qui s'est avérée inappropriée** a posteriori du fait de l'indisponibilité de la source d'alimentation électrique interne de la voie B.

L'exploitant a donc procédé au déchargement du combustible du 22 août à 20h54 au 23 août à 2h41 alors que la voie A RRI/SEC en service était indisponible. Le déchargement a donc été réalisé pendant une période d'environ six heures durant laquelle les RGE interdisaient les manutentions du combustible.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, les personnes et l'environnement. Toutefois, il a affecté la fonction de sûreté liée au refroidissement du réacteur. En raison de l'indisponibilité de l'équipement concerné et compte tenu de sa détection tardive, par l'exploitant, 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-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/avis-d-incident-des-installations-nucleaires/non-respect-de-la-conduite-a-tenir-prevue-par-les-rge-du-reacteur-2-lors-de-son-dechargement>

Notes

[1] Le combustible d'un réacteur, même lorsque la réaction nucléaire est arrêté, doit en permanence être refroidi sous peine de fondre et d'exploser tant il dégage de la chaleur

[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>

[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] La consignation est une procédure de mise en sécurité d'une installation. Elle vise à neutraliser les sources d'énergie pendant une opération de maintenance ou de réparation d'un matériel. Les activités sur le matériel s'effectuent alors en toute sécurité.