



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Gravelines-Problemes-de-refroidissement-et-montee-en-temperature-4-incidents-en-moins-de-3-semaines>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Gravelines : Problèmes de refroidissement et montée en température, 4 incidents en moins de 3 semaines**

**31 octobre 2017**

## **France : Gravelines : Problèmes de refroidissement et montée en température, 4 incidents en moins de 3 semaines**

**L'exploitant de la centrale vient de déclarer 2 nouveaux incidents significatifs pour la sûreté. Ces évènements, survenus les 20 et 21 octobre 2017, portent ainsi à 4 le nombre d'évènements de niveau 1 déclarés depuis le début du mois et viennent enrichir une série qui a tout d'inquiétante.**

Le début du mois d'octobre a été marqué par [2 incidents coups sur coups concernant le réacteur 2 de la centrale de Gravelines](#), à l'arrêt pour maintenance. Une vanne située en zone nucléaire est retrouvée ouverte à plusieurs reprises, alors qu'elle aurait dû être fermée. Conséquence : le circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt n'était pas totalement disponible. Quelques jours plus tard, un salarié découvre que les éléments qui permettent le confinement du bâtiment réacteur en cas d'incident ne sont pas branchés, ce qui est pourtant une obligation prescrite par les règles d'exploitation. En effet celles-ci imposent, avant ouverture des sas, que le système permettant d'assurer le confinement en cas de situation incidentelle soit prêt à fonctionner. Ces 2 incidents, déclarés les 5 et 9 octobre 2017, ont été classés au niveau 1.

Mais la série ne s'arrête pas là. Elle continue et elle a tout d'inquiétante. **Le 23 octobre, l'exploitant de la centrale avertit que [les réacteurs 1, 3 et 5 pourraient perdre leur source de refroidissement en cas de séisme](#). Non pas à cause de la rouille qui ronge les tuyaux par manque d'entretien [comme c'est le cas pour 29 autres réacteurs](#), mais simplement parce que les supports qui soutiennent ces tuyaux sont mal fixés aux murs, certains éléments d'ancrages étant tout simplement absents (alors qu'ils étaient prévus sur les plans de conception). Petite prime pour le réacteur 1 : non seulement le circuit d'eau brute secourue [1] (donc le système de refroidissement) est touché par ce problème d'ancrage, mais aussi le circuit secondaire [2] aussi. Des travaux sont donc nécessaires.**

**Le 27 octobre, EDF a déclaré 2 nouveaux incidents. Le premier concerne encore la source de refroidissement** : le circuit d'eau brute secourue (qui est le circuit qui sert à refroidir un autre circuit qui lui-même sert à refroidir tous les équipements importants pour la sûreté) est resté indisponible plus longtemps que le délai maximum autorisé par les règles générales d'exploitation (plus de 18 jours sur l'année). L'exploitant se justifie derrière des travaux nécessaires sur les tuyauteries... Si on remonte le fil, on voit bien de quoi il parle en effet ! **Le second concerne une montée en température en zone nucléaire.** La température dans le local où se trouve la cuve du réacteur 1 grimpe jusqu'à dépasser la valeur maximale autorisée (il sera découvert ultérieurement qu'une protection thermique à l'intérieur du puits de cuve était mal positionnée, d'où cette augmentation de la température). Et le délai réglementaire pour ramener le réacteur dans une gamme de pression et de température autorisée (fixé à 1 heure) a, lui aussi, été dépassé.

## Ce que dit EDF :

Le 31/10/2017

- DÉPASSEMENT DU DÉLAI D'INDISPONIBILITÉ D'UN CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

La centrale est dotée d'un circuit de refroidissement intermédiaire dit « circuit RRI », qui permet de refroidir des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde de l'installation, en fonctionnement ou à l'arrêt. Ce circuit RRI est lui-même refroidi par un circuit d'eau de mer, dit « circuit SEC ». Le circuit SEC est alimenté par deux voies électriques différentes dites « redondantes » comportant chacune deux pompes et deux échangeurs. Nos **règles générales d'exploitation limitent la durée d'indisponibilité de ces échangeurs de chaleur du circuit SEC à 18 jours.**

Le 21 octobre 2017, **la durée annuelle de 18 jours autorisés d'indisponibilité a été dépassée.** Ce dépassement est notamment dû à la réparation d'une tuyauterie survenue le 15 octobre 2017 sur le circuit SEC.

Cet écart n'a pas eu de conséquence ni sur la sûreté de l'installation, ni sur l'environnement. La direction de la centrale de Gravelines a décidé de déclarer cet événement à l'Autorité de Sûreté nucléaire le 27 octobre 2017 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-gravelines/actualites/depassement-du-delai-d-indisponibilite-d-un-circuit-de-refroidissement>

- DÉPASSEMENT DE TEMPÉRATURE DANS UN LOCAL, DUE A UN POSITIONNEMENT NON CONFORME D'UNE PROTECTION THERMIQUE

Le 20 octobre 2017, l'unité de production n°1 est phase de redémarrage après un arrêt programmé pour maintenance.

A 22h14, une **alarme indiquant un dysfonctionnement de la ventilation dans le local en béton où se trouve la cuve (puits de cuve), se déclenche.** La valeur enregistrée par le capteur de mesure indique une température légèrement supérieure à la valeur requise. Dans ce cas, le circuit de ventilation est considéré comme « indisponible » et la conduite à tenir est de ramener le réacteur dans un domaine d'exploitation adapté en pression et température, dans un délai d'une heure. **Le réacteur de l'unité de production n°1 est amené dans ce domaine d'exploitation à minuit, dépassant le délais réglementaire,** ce qui permet de ramener la température du local en-dessous de la valeur requise.

Néanmoins, **le 21 octobre à 10h35, la température du local du puits de cuve remonte et le**

**circuit de ventilation est à nouveau considéré comme indisponible.** Après analyse, les équipes de la centrale identifient l'origine de la montée en température : **une protection thermique (calorifuge) située à l'intérieur du puits de cuve, qui était mal positionnée.** Elles repositionnent aussitôt le calorifuge, et la température baisse instantanément pour retrouver des valeurs conformes.

Cet écart n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, ni sur l'environnement. Cependant, en raison de sa détection tardive, la direction de la centrale de Gravelines a déclaré cet écart à l'Autorité de sûreté nucléaire le 27 octobre 2017 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-gravelines/actualites/depassement-de-temperature-dans-un-local-due-a-un-positionnement-non-conforme-d-une-protection-thermique>

---

## Ce que dit l'ASN :

- **Non-respect des spécifications techniques d'exploitation du réacteur** - Le 31/10/2017

Le 27 octobre 2017, l'exploitant de la centrale nucléaire de Gravelines a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif pour la sûreté, relatif au non-respect des spécifications techniques d'exploitation du **réacteur n° 5 concernant la disponibilité d'un circuit de refroidissement.**

Le circuit d'eau brute secourue (SEC) permet de refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire (RRI), qui assure le refroidissement des matériels important pour la sûreté du réacteur. C'est un circuit dit « de sauvegarde » constitué de deux voies redondantes, comportant chacune deux pompes et deux échangeurs de chaleur. Le circuit SEC contribue également, en fonctionnement normal et en cas de mise à l'arrêt du réacteur, au refroidissement d'un certain nombre d'autres équipements, tels que les pompes primaires ou la piscine de stockage du combustible. L'efficacité des échangeurs pouvant diminuer du fait de phénomènes d'encrassement, les spécifications techniques d'exploitation prévoient qu'une des deux voies redondantes puisse être rendue indisponible afin de procéder au nettoyage des échangeurs. Elles prescrivent également que la durée totale d'indisponibilité des deux voies, cumulée sur une année, ne peut dépasser 18 jours.

**Le 15 octobre 2017, le réacteur n° 5 était en exploitation, lorsqu'EDF a constaté une fuite d'eau sur une tuyauterie d'une des deux voies du circuit d'eau brut secourue (SEC). Du fait de l'impossibilité de réparer cette fuite dans un délai court, l'exploitant a procédé à la mise à l'arrêt du réacteur le 20 octobre 2017.**

**Les opérations de réparation ont conduit à rendre indisponible cette voie du circuit SEC pendant 4 jours.** Cette durée d'indisponibilité, cumulée à celle associée aux nettoyages des échangeurs déjà réalisés depuis le début de l'année 2017, a conduit à **dépasser la durée totale d'indisponibilité autorisée par les spécifications techniques d'exploitation.**

Après réparation de la fuite, l'exploitant a adressé à l'ASN une demande de modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation afin de pouvoir continuer le nettoyage des échangeurs du circuit SEC, au-delà de la limite autorisée par les spécifications techniques d'exploitation, jusqu'à la fin de l'année 2017.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, sur l'environnement ou sur les travailleurs. Il a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES en raison du **non-respect des**

## spécifications techniques d'exploitation.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Non-respect-des-specifications-techniques-d-exploitation-du-reacteur>

- **Non-respect des spécifications techniques d'exploitation du réacteur** - Le 03/11/2017

Le 27 octobre 2017, l'exploitant de la centrale nucléaire de Gravelines a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif pour la sûreté, relatif au **non-respect des spécifications techniques d'exploitation du réacteur n° 1 concernant le repli du réacteur à la suite d'une température trop élevée dans un local situé à proximité de la cuve du réacteur.**

Sur les réacteurs à eau pressurisée exploités par EDF, un local désigné « puits de cuve » permet notamment aux opérateurs d'avoir accès à une partie de l'instrumentation du cœur du réacteur. Un circuit de ventilation permet de refroidir ce local, les équipements qui s'y trouvent et les structures. Une température maximale de 80 °C est fixée par les spécifications techniques d'exploitation pour maintenir l'intégrité des structures. Au-delà de cette limite, le repli du réacteur doit être engagé sous 1 heure.

Le 20 octobre 2017, **le réacteur n° 1 était en phase de redémarrage après son arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible, lorsqu'une alarme est apparue. Une sonde indiquait une température trop élevée.** La température a atteint un maximum de 84,6 °C.

**EDF a engagé le repli du réacteur et la température a baissé. Toutefois, le délai d'une heure prévu par les spécifications techniques d'exploitation n'avait pas été respecté.**

**L'exploitant a repositionné le calorifuge à l'extérieur du puits de cuve afin d'améliorer l'homogénéité du débit d'air. Cependant, le 21 octobre 2017, la température a de nouveau dépassé les 80 °C. Après une nouvelle analyse, EDF a également repositionné le calorifuge à l'intérieur du puits de cuve, ce qui a conduit à une baisse rapide de la température sous les 80 °C.**

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur les installations, sur l'environnement ou sur les travailleurs. Il a été classé au niveau 1 de l'échelle INES en raison du non-respect du délai de repli du réacteur prévu par les spécifications techniques d'exploitation.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Non-respect-des-specifications-techniques-d-exploitation-du-reacteur2>

---

## Notes

[1] Ce circuit sert à refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire, qui assure le refroidissement de tous les circuits et matériels importants pour la sûreté du réacteur. C'est un circuit "de sauvegarde". Il est constitué de deux lignes redondantes, comportant chacune deux pompes et deux échangeurs. De plus, en situation accidentelle le circuit d'eau brute peut être utilisé pour réalimenter le réservoir d'eau de secours des générateurs de vapeur, dans le cas où les moyens de réalimentation normaux et de secours seraient indisponibles. Le circuit d'eau brute fonctionnant en permanence, les échangeurs s'encrassent et nécessitent un nettoyage régulier. <https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-d-eau-brute-secourue-SEC>

[2] Circuit fermé dans lequel la vapeur produite dans le générateur de vapeur est conduite à la turbine, qui transforme son énergie en énergie mécanique. Il comprend : la partie secondaire des générateurs de vapeur, la turbine, le condenseur, les systèmes d'extraction et de réchauffage de

l'eau condensée jusqu'au retour au générateur de vapeur, ainsi que les tuyauteries associées.  
<https://www.asn.fr/Lexique/C/Circuit-secondaire>