



Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/France-Penly-Fuite-sur-le-circuit-primaire-du-reacteur-1>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Penly : Fuite sur le circuit primaire du réacteur 1**

6 octobre 2021

# France : Penly : Fuite sur le circuit primaire du réacteur 1

## Plusieurs salariés blessés et contaminés lors d'un test d'étanchéité

**Le 2 octobre 2021, le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Penly est en cours d'arrêt pour visite décennale, un grand programme de maintenance, vérifications et de modifications des installations. Trois salariés doivent vérifier l'étanchéité de vannes sur le circuit primaire du réacteur, circuit qui est alors encore sous pression. À l'ouverture d'une de ces vannes, de l'eau du circuit primaire fuit. Sous la pression, la vitre de l'indicateur de débit cède et se brise. L'eau du circuit primaire asperge les travailleurs et certains sont blessés par des débris de verre provenant de la vitre de l'indicateur de débit.**

Les salariés sont sortis du bâtiment, mais le liquide a continué à s'échapper du circuit primaire. D'autres salariés ont été envoyés dans le bâtiment du réacteur pour fermer la vanne et stopper la fuite. EDF affirme que le refroidissement du réacteur n'a pas été menacé par cette fuite et avoir réalisé un appoint d'eau dans le circuit, sans préciser quelle quantité de liquide a fuitée au cours de l'incident [1]. L'industriel précise toutefois que cette eau hautement radioactive dans laquelle baigne le combustible nucléaire n'a pas atteint l'extérieur du bâtiment, évitant ainsi une contamination de l'environnement. Pour les salariés, EDF affirme qu'ils ont reçu une dose "extrêmement faible" et n'ont été que très légèrement exposés aux rayonnements ionisants lors de cet "aléa technique" [comme le qualifie l'exploitant](#). **Une contamination interne est pourtant à craindre** puisque certains ont été blessés par des bris de verres souillés de liquide primaire.

La fuite sur le circuit primaire étant supérieur au maximum autorisé, EDF a déclaré un évènement significatif pour la sûreté trois jours plus tard, le 5 octobre 2021.

### Ce que dit EDF :

**Déclaration d'un événement significatif de sûreté de niveau 1, relatif au dépassement d'un critère portant sur un débit de fuite**

Publié le 06/10/2021

Le 2 octobre 2021, les équipes de la centrale nucléaire de Penly procèdent à la mise à l'arrêt du réacteur, afin de procéder à sa visite décennale.

Le réacteur arrêté, la réaction nucléaire est stoppée (il est « convergé ») et son refroidissement est assuré par les générateurs de vapeur. Un essai périodique est réalisé par une équipe de 3 agents EDF, visant à **contrôler l'étanchéité de vannes sur les tuyauteries de petit diamètre (inférieur ou égal à 5 cm) reliées au circuit primaire, lorsque celui-ci est en pression**. Dans ce cadre, l'équipe doit tester l'étanchéité de deux vannes situées dans le bâtiment du réacteur montées en série sur une tuyauterie de purge de petit diamètre. Le mode opératoire consiste à ouvrir puis refermer successivement les deux vannes pour vérifier si elles sont toutes les deux parfaitement étanches.

**Suite à l'ouverture d'une de ces vannes, un écoulement d'eau au niveau d'un indicateur de débit est constaté. L'indicateur se rompt, entraînant des projections d'eau du circuit primaire et d'éclats de verre sur les trois personnes présentes** dans le local.

Les intervenants sont sortis du bâtiment réacteur et ont été pris en charge par les équipes médicales du site. Ils ont été décontaminés et ont passé un contrôle confirmant l'efficacité de la décontamination corporelle.

**La dose qu'ils ont reçue, du fait de cette contamination, est extrêmement faible.** L'un d'entre eux a été dirigé vers l'hôpital pour soigner une blessure superficielle occasionnée par la projection de verre.

**Le débit de l'écoulement d'eau constaté est évalué à une valeur supérieure au débit autorisé par les spécifications techniques d'exploitation**, ce qui constitue un non-respect de celles-ci et conduit à la déclaration d'un événement significatif sûreté.

L'écoulement d'eau a été stoppé par une deuxième équipe qui a refermé le robinet, dont l'ouverture était à l'origine de l'écoulement d'eau. L'eau écoulée a été collectée et dirigée vers les réservoirs prévus à cet effet. Il n'y a donc eu **aucun rejet en dehors du bâtiment du réacteur**.

Pendant ce temps, la perte d'eau dans le circuit primaire a été compensée par les moyens normaux d'appoint en service en permanence.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur le refroidissement du réacteur.

L'événement a été déclaré par la direction de la centrale nucléaire de Penly, comme événement significatif de sûreté au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire le 5 octobre 2021.

<https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-penly/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-penly/declaration-d-un-evenement-significatif-de-surete-de-niveau-1-relatif-au-depassement-d-un-critere-portant-sur-un-debit-de-fuite>

---

## Ce que dit l'ASN :

### Non-respect des règles générales d'exploitation du réacteur 1

Publié le 15/10/2021

Le 5 octobre 2021, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif relatif au non-respect des règles générales d'exploitation du réacteur 1 dans le cadre d'un essai réalisé sur des vannes connectées au circuit primaire du réacteur.

**Le circuit primaire** principal contient l'eau qui permet de refroidir le cœur du réacteur et de transférer l'énergie issue de la réaction nucléaire aux générateurs de vapeur. **L'eau du circuit primaire est maintenue à haute pression et haute température. Elle est susceptible de contenir des éléments radioactifs** issus de la réaction de fission nucléaire, dans des seuils strictement encadrés par les limites d'exploitation.

Le 2 octobre 2021, EDF a programmé la réalisation de tests d'étanchéité de deux vannes en série situées sur des tuyauteries de faible diamètre connectées au circuit primaire du réacteur, celui-ci étant par ailleurs toujours sous haute pression (155 bars). L'essai consistait à ouvrir successivement l'une des deux vannes, tout en maintenant l'autre fermée, afin de constater l'absence de fuite via un indicateur visuel en verre. L'ouverture de la première des deux vannes a entraîné un écoulement de fluide primaire dans l'indicateur visuel, non conçu pour résister à une pression de 155 bars. **La rupture de cet équipement a entraîné des projections d'eau du circuit primaire et d'éclats de verre sur les trois intervenants** présents dans le local. Le **débit de cette fuite, de l'ordre de 3,3 m<sup>3</sup>/h**, étant supérieur au débit de fuite autorisé par les règles générales d'exploitation (2,3 m<sup>3</sup>/h), **l'exploitant a appliqué ses procédures de conduite en situation incidentelle et accidentelle** afin d'arrêter la fuite.

Les trois intervenants ont aussitôt évacué le local et ont été pris en charge par le service médical. Les examens réalisés ont détecté une contamination très faible interne, sans enjeu sanitaire, pour deux des intervenants.

Cet évènement n'a pas eu de conséquence pour l'environnement. Néanmoins, en raison du non-respect des règles générales d'exploitation, il a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

**La fuite a été isolée au bout de trois heures** par une seconde équipes d'intervenants, équipés d'équipements de protection adaptés, et qui a refermé la vanne à l'origine de l'écoulement.

**L'ASN a procédé à une [inspection réactive le 4 octobre 2021](https://www.asn.fr/l-asn-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/non-respect-des-regles-generales-d-exploitation-du-reacteur-1)** afin de contrôler les premières analyses sur les causes de l'évènement ainsi que les dispositions mises en œuvre pour son traitement. Les inspecteurs ont notamment constaté que les procédures de conduite du réacteur ont été correctement appliquées. Néanmoins, ils ont constaté que **les dispositions prises pour garantir la radioprotection des travailleurs dans le local affecté par l'évènement étaient insuffisantes, notamment vis-à-vis du risque de contamination.**

L'exploitant doit désormais transmettre à l'ASN, sous deux mois, une analyse détaillée des causes de cet évènement et des actions correctives qu'il sera amené à mettre en œuvre.

<https://www.asn.fr/l-asn-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/non-respect-des-regles-generales-d-exploitation-du-reacteur-1>

---

## Notes

[1] **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>