



Les nouvelles de Penly



La newsletter d'information mensuelle de la centrale EDF de Penly

N°299 OCTOBRE 2023



VIE DE LA CENTRALE

13 OCTOBRE : TOUS RÉSILIENTS FACE AUX RISQUES

Cette année a eu lieu la seconde édition de la journée nationale de la résilience instaurée par le gouvernement en cohérence avec la journée internationale pour la réduction des risques de catastrophes de l'ONU.

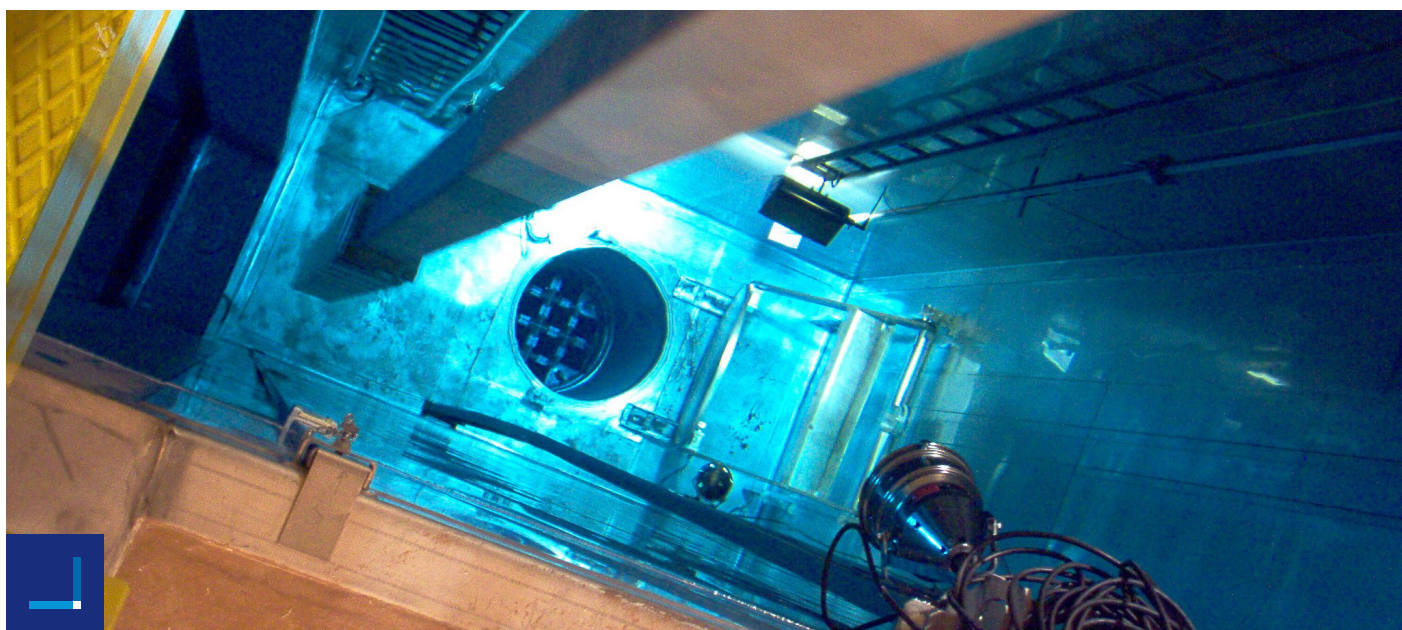


Cette journée s'adresse à tous les citoyens, afin que chacun connaisse les risques de son territoire, les bons comportements à adopter en cas de catastrophe et devienne ainsi acteur de sa propre sécurité.

Les actions s'inscrivant dans cette journée répondent à trois objectifs principaux : développer la culture sur les risques naturels et technologiques, se préparer à une potentielle catastrophe et développer la résilience collective face aux catastrophes.

Concernant le risque nucléaire, si tout est mis en oeuvre pour prévenir les accidents et en limiter les conséquences pour la population, il reste nécessaire d'anticiper une telle éventualité. Pour cela, l'ensemble du parc nucléaire français se mobilise via différentes actions :

- l'adaptation de nos installations pour les rendre résilientes aux effets du changement climatique,
- l'intégration des enseignements pris des situations les plus complexes rencontrées dans le monde,
- l'organisation de crise, avec la réalisation par les équipes du parc nucléaire de plusieurs centaines d'entraînements chaque année destinés à faire face aux situations accidentelles, y compris les plus hautement improbables,
- le maintien durable de nos installations au plus haut niveau, en investissant chaque année plus de 4 milliards d'euros dans le parc nucléaire.



UNE ÉVACUATION COMBUSTIBLE PARFAITEMENT ORCHESTRÉE

A la centrale nucléaire de Penly, les équipes se sont mobilisées pour réaliser l'évacuation de douze éléments combustibles usés vers l'usine de retraitement d'Orano de la Hague.

De la centrale nucléaire à l'usine de retraitement

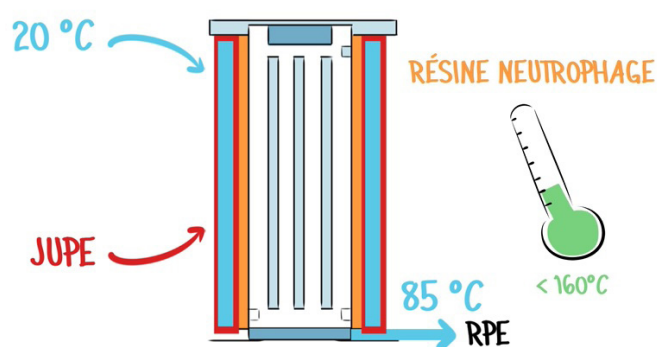
Sur les sites nucléaires, un assemblage combustible est utilisé lorsqu'il a passé trois ou quatre cycles dans le cœur d'un réacteur à des emplacements différents et a délivré son énergie pendant environ quatre ans. Lors des arrêts programmés des réacteurs, les assemblages sont retirés un à un de la cuve du réacteur, pour être transférés dans la piscine de désactivation du bâtiment combustible.

Les assemblages de combustibles usés sont stockés en piscine de désactivation sur une durée de 12 à 24 mois, durée nécessaire à leur refroidissement et à la décroissance de la radioactivité. À l'issue de cette période, ils sont extraits et placés sous l'écran d'eau de la piscine, dans un emballage de transport blindé dit « château » contenant douze assemblages.

Une activité chronométrée

La fermeture du couvercle du château lance le compte à rebours : quinze heures maximum pour vidanger l'eau à l'intérieur avant qu'elle n'entre en ébullition. Durant la phase de vidange et de séchage de la cavité, de l'eau circule dans un organe, appelé « la jupe », afin de refroidir en continu la résine neutrophage située tout autour de

l'emballage. Cette résine ne doit pas dépasser les 160°C afin de conserver toutes ses caractéristiques physiques.



Une fois la cavité séchée et la jupe vidangée, un deuxième chronomètre est lancé. Une dizaine d'heures (selon la puissance résiduelle des assemblages) sont allouées pour réaliser le basculement de l'emballage en position horizontale sur la remorque du transporteur, position assurant le refroidissement permanent du château.

Tout au long de ces différentes étapes, de nombreux contrôles radiologiques sont réalisés afin de garantir l'absence de contamination. Préparation, planification, formation et réactivité sont les clés du succès pour réaliser une évacuation en toute sécurité, et en respectant les réglementations environnementales et radiologiques.

Cet emballage d'environ cent tonnes, chargement inclus, est conçu pour permettre l'évacuation de la chaleur résiduelle du combustible, résister aux accidents de transport les plus sévères et surtout assurer une protection optimale contre les rayonnements. Il est transporté par voie ferrée, puis par la route vers l'usine de retraitement d'Orano de La Hague. La centrale nucléaire de Penly réalise en moyenne cinq à sept évacuations de combustibles par an.



14

réacteurs sont situés en bord de mer en France, dont les deux réacteurs de la centrale nucléaire de Penly.

45,6%

c'est le taux d'achat locaux réalisés par la centrale nucléaire de Penly, soit le 2ème taux le plus élevé du parc nucléaire français.



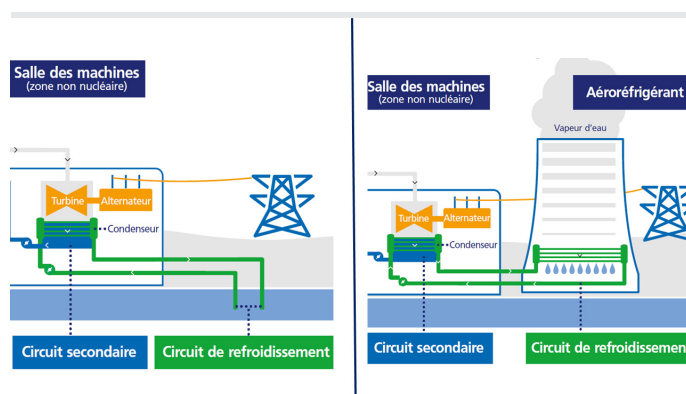
CENTRALES NUCLEAIRE AVEC OU SANS TOURS AEROREFRIGERANTES, QUELLE EST LA DIFFERENCE ?

Idee reçue : une centrale nucléaire comporte toujours des tours aéroréfrigérants. Faux !

Parmi les images associées à la production nucléaire nous retrouvons souvent les tours de refroidissement (aéroréfrigérantes) d'où émane de la vapeur d'eau. Or, toutes les centrales nucléaires n'en comportent pas. C'est principalement due à la localisation de la centrale, donc au débit de la source d'eau utilisée à proximité, que dépend la présence ou non d'une tour aéroréfrigérante.

L'eau, chauffée par la fission dans le circuit primaire, est transportée jusqu'à la turbine dans le circuit secondaire, où elle se transforme en vapeur. À la sortie de la turbine, la vapeur est de nouveau transformée en eau, grâce à un condenseur dans lequel circule de l'eau froide, en provenance de la mer ou du fleuve.

Ce circuit de refroidissement est dit « ouvert » lorsqu'il alimente en eau froide l'intérieur des tubes du condenseur grâce à l'eau d'un fleuve lorsque le débit est important ou l'eau de la mer, comme à la centrale nucléaire de Penly. Lorsqu'elle est rejetée, la température de l'eau est systématiquement contrôlée : elle ne doit pas être trop élevée afin de respecter la réglementation environnementale en vigueur. Certains fleuves ayant un débit plus faibles, l'eau prélevée, qui a été réchauffée par le condenseur, est refroidie au sein d'une tour aéroréfrigérante grâce au courant d'air qui monte à l'intérieur. Puis, une partie de l'eau s'évapore dans l'atmosphère alors qu'une autre est renvoyée vers le condenseur. La compensation de l'évaporation est faite grâce à un prélèvement modéré d'eau du fleuve.



DU NOUVEAU AU VERGER DE PENLY

Le verger conservatoire de la centrale nucléaire de Penly, surplombant la route d'accès jusqu'au site, comporte actuellement 25 arbres plantés au printemps 2023.

Des hôtels à insectes et des abris à hérissons ont récemment rejoint le nid à chouettes au sein du verger conservatoire. Ce dernier devient ainsi un espace dédié à la biodiversité, un lieu de découverte de la nature pour petits et grands. Des animations y sont régulièrement organisées à destination des écoles et des centres de loisirs.

Des panneaux décrivant les différentes variétés de pommiers et de poiriers avaient été installés durant le printemps et l'été. De nouveaux panneaux ont été installés récemment, mettant ainsi l'accent sur le rôle des insectes pollinisateurs et des auxiliaires, comme les hérissons et les coccinelles. Les premiers sont les acteurs de la fécondation des arbres fruitiers et les seconds les protègent contre les nuisibles.



INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par la centrale EDF de Penly est consultable sur le site internet du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (www.mesure-radioactivite.fr). Le laboratoire est agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement, portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.

EVENEMENTS SIGNIFICATIFS

SÛRETE

Unité de production n°1 en fonctionnement

- Le 27 septembre 2023, il a été détecté que deux essais permettant la requalification de la pompe de l'injection de sécurité* ont été déclarés satisfaisants, alors que la température de l'eau relevée avec le capteur n'était pas représentative de sa température réelle. Une mesure a été réalisée en local afin de garantir le fonctionnement de la pompe. Après analyse, le capteur de température était indisponible.
- Le 11 octobre, un appoint est réalisé sur quatre réservoirs de l'injection de sécurité*. Ces réservoirs sont composés d'une quantité précise d'eau et d'azote afin d'assurer une pression suffisante en cas d'injection. Lors de l'appoint sur l'un des réservoir en azote, la quantité délivrée n'est pas suffisante. Une alarme est émise. La pression mesurée est légèrement inférieure à la pression minimale requise selon les spécifications techniques d'exploitation. Un appoint en azote est de nouveau réalisé. Les trois réservoirs sont restés opérationnels durant les 41 minutes d'indisponibilité du 4e réservoir.

**injection rapide et massive d'une solution d'eau fortement dosée en acide borique dans le circuit primaire. Cette injection a lieu automatiquement en cas de baisse de pression du circuit primaire afin d'éviter tout redémarrage de la réaction en chaîne et de maintenir la sûreté de l'installation.*

- Le 20 mai, lors d'un essai périodique visant à vérifier le bon fonctionnement d'une des deux unités logistiques de sauvegarde*, le dysfonctionnement d'un voyant conduit les équipes du service automatismes à suspendre l'essai pour réaliser un diagnostic. Au cours de l'opération de maintenance, un intervenant heurte une armoire électrique, entraînant un défaut d'alimentation. Malgré l'indisponibilité de l'unité logistique de sauvegarde pendant 16 minutes avant sa remise en marche manuel, la seconde est restée en fonctionnement et la conduite à tenir a été respectée.

**matériels élaborant les ordres de protection du réacteur*

La direction de la centrale EDF de Penly a déclaré l'ensemble de ces événements de niveau zéro sur l'échelle INES à l'autorité de sûreté nucléaire.

ENVIRONNEMENT

Le 12 octobre 2023, un camion évacuant des déchets non radioactifs de la centrale déclenche le portique de contrôle des véhicules permettant la détection de contamination. De la terre contaminée est détectée. Des actions sont mises en place pour contenir la contamination, puis pour contrôler, trier et conditionner l'ensemble des déchets pour un traitement ultérieur. Toutes les zones concernées par cet événement, camion inclus, ont été contrôlées et décontaminées.

EDF SA 22-30, avenue de Wagram 75382 Paris cedex 08
Capital de 2 084 365 041 euros 552 081 317 R.C.S. Paris

CNPE de Penly - Route de la centrale - BP 854 - 76207 Dieppe Cedex - actualite-penly@edf.fr

Directeur de la publication : François Valmage

Responsable de la rédaction : Eva Alessandri

Responsable d'édition : Eva Alessandri

Rédaction : Eva Alessandri

Impression : Indus MD - France / Crédits photos : ©Mission Communication

www.edf.fr/penly / Compte twitter @EDFPenly