



Actualités &
Environnement



La lettre d'information de la centrale EDF de Saint-Laurent

Avril 2025



VIE DE LA CENTRALE

SAINT-LAURENT AU RYTHME DE LA VISITE DECENNALE

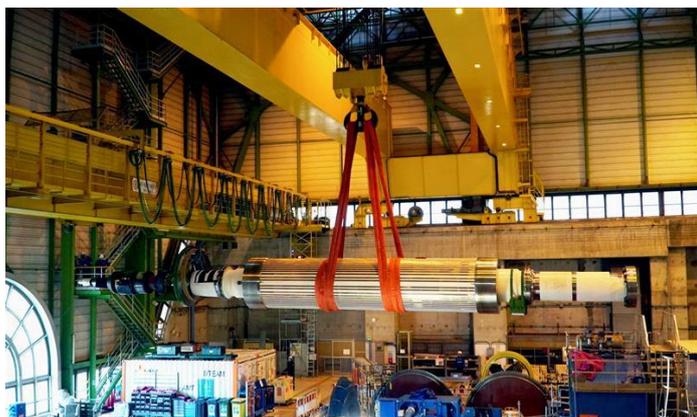
Depuis le 31 janvier 2025 et sa déconnexion du réseau électrique, la visite décennale (VD) de l'unité de production n°1 bat son plein. Jusqu'au cœur de l'été, près de 2 400 salariés EDF et partenaires industriels travaillent ensemble à Saint-Laurent pour mener à bien ce chantier colossal.

Un programme de haute densité millimétré

A l'image de la visite décennale de l'unité de production n°2 achevée en décembre 2023, celle en cours suit un programme tout aussi dense : l'inspection et la maintenance d'équipements comme la cuve du réacteur, la visite complète du rotor de l'alternateur, des tests hydrauliques sur les circuits primaires et secondaires, 18 000 heures de maintenance dans le domaine de la robinetterie.

Au-delà des inspections et de la maintenance, la visite décennale a également pour objectifs de rehausser encore le niveau de sûreté des installations et de s'adapter face aux nouvelles conditions climatiques. Par exemple, les équipes déploient actuellement un système complémentaire de refroidissement de l'enceinte du bâtiment réacteur et de la piscine de désactivation du combustible.

En images, deux belles réussites déjà à l'actif de cette visite décennale : la visite complète du rotor de l'alternateur et le remplacement d'un moteur diesel de secours.



Levage du rotor de l'alternateur en salle des machines. Cette pièce surnommée « le cigare » permet la production d'électricité avant son évacuation sur le réseau électrique.



Le moteur diesel de secours assure de façon redondante l'alimentation électrique de certains systèmes de sûreté en cas de défaillance.



UN NOUVEAU LABORATOIRE EN CONSTRUCTION POUR NOS CHIMISTES !

En 2026, un nouveau laboratoire verra le jour en plein cœur de la centrale. Le bâtiment permettra notamment de répondre aux nouvelles exigences réglementaires.

« RENOLAB », un projet commun sur le parc nucléaire d'EDF

Les laboratoires, nécessaires à la bonne exploitation des centrales, ont été construits en grande partie dans les années 1980. Ainsi, dans une logique de poursuite de l'exploitation des centrales, le projet RENOLAB a vu le jour au sein de la direction nucléaire d'EDF. Les objectifs ? Moderniser les installations pour répondre aux nouvelles exigences de conformité (matériels, ventilation etc.) et agrandir les espaces pour réaliser les analyses. Un programme multisite qui permet de rationaliser les besoins et les coûts liés à la construction ou la rénovation des laboratoires des centrales du parc nucléaire.

A Saint-Laurent, le nouveau laboratoire est en cours de construction. Les chimistes de la centrale disposeront à partir de 2026 d'un laboratoire de pointe avec des espaces plus lumineux et une meilleure ergonomie.



Des chimistes, mais pour quoi faire ?

L'exploitation d'une centrale nucléaire nécessite l'utilisation de produits chimiques pour assurer le fonctionnement optimal des circuits d'eau ou de vapeur. Ils sont par exemple utilisés pour contrôler la réactivité neutronique dans la cuve du réacteur, maîtriser les phénomènes de corrosion ou d'entartrage ou encore le développement de micro-organismes dans les circuits de refroidissement. Au-delà de contrôler le bon fonctionnement des unités de production, le rôle des équipes est de s'assurer que l'impact environnemental soit le plus faible possible et qu'il respecte strictement la réglementation.



Tous les matins, lors de la tournée environnement, les techniciens effectuent des prélèvements d'échantillons sur le site dans les circuits (gazeux ou liquides) mais également à l'extérieur jusqu'à 10 km autour de la centrale. Chaque année, 4 200 prélèvements donnant lieu à 12 000 analyses sont effectués dans l'air, l'eau et la flore. Après la tournée environnement, direction le laboratoire. Microscopes, béciers ou encore tubes à essai sont leurs outils de travail du quotidien. Les chimistes analysent les prélèvements à des fréquences journalières, hebdomadaires ou mensuelles selon les types de prélèvements. Ce suivi permet de s'assurer du respect de la réglementation ou le cas échéant de détecter une éventuelle dérive sur un paramètre.

L'ensemble des résultats des mesures fait l'objet d'un contrôle par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASN) afin de vérifier que la centrale respecte ses obligations réglementaires. Saint-Laurent a obtenu la certification environnement ISO 14001 en 2002. Depuis, elle a passé avec succès les audits de renouvellement dont le dernier en janvier 2024. Cette norme certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales mises en œuvre sur le site.

DONNÉES MENSUELLES RELATIVES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DE L'ENVIRONNEMENT DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE SAINT-LAURENT

MARS 2025



LE CONTRÔLE DES REJETS RADIOACTIFS

Comme de nombreuses autres installations industrielles, le fonctionnement d'une centrale nucléaire engendre la production d'effluents liquides et gazeux dont les rejets dans l'environnement sont strictement réglementés, qu'ils soient radioactifs ou non.

EDF met en œuvre un traitement de ses effluents radioactifs pour réduire l'activité rejetée à une valeur aussi basse que raisonnablement possible. Tous les effluents produits sont ainsi collectés, triés puis traités selon leur nature. Les effluents traités sont ensuite acheminés vers des réservoirs où ils sont entreposés et analysés avant d'être rejetés dans le strict respect de la réglementation établie pour garantir l'absence d'impact sur l'environnement et les populations.

Par ailleurs, dans le cadre des engagements d'EDF et de la démarche ISO 14001, chaque centrale nucléaire a mis en place une organisation afin d'assurer une gestion optimisée des effluents visant notamment à :

- Réduire à la source la production d'effluents, notamment par le recyclage,
- Réduire les rejets de substances radioactives ou chimiques au moyen de traitements appropriés,

Activité rejetée dans l'air

Les effluents radioactifs gazeux proviennent de la ventilation permanente des bâtiments des auxiliaires nucléaires et des réservoirs de stockage d'effluents sous air, de la dépressurisation du bâtiment réacteur ainsi que de l'épuration du circuit primaire et de ses circuits annexes. Ces effluents sont filtrés pour retenir les poussières atmosphériques, stockés, pour certains, dans des réservoirs où leur radioactivité décroît naturellement avec le temps (30 jours au minimum) puis contrôlés avant d'être rejetés à l'atmosphère via une cheminée spécifique, dans laquelle est effectué en complément et en continu une mesure de la radioactivité

	Tritium (en GBq)	Iodes (en GBq)	Gaz rares (en GBq)
Valeur totale du mois	116	0,0008	27
Valeur cumulée depuis janvier	249	0,00233	84
Limite annuelle réglementaire	4 000	0,6	30 000

Activité rejetée en Loire

Les effluents radioactifs liquides proviennent du circuit primaire et des circuits annexes de l'îlot nucléaire en lien avec certaines opérations d'exploitation et de maintenance. Les effluents non réutilisables sont collectés, traités pour faire décroître leur radioactivité, stockés et contrôlés avant d'être rejetés en Loire dans le respect des limites fixées par la réglementation.

	Tritium (en GBq)	Iodes (en GBq)	Autres radioéléments (en GBq)
Valeur totale du mois	888	0,00095	0,020
Valeur cumulée depuis janvier	3130	0,00249	0,053
Limite annuelle réglementaire	45 000	0,2	20

LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

En complément du contrôle des rejets, la centrale EDF de Saint-Laurent réalise dans le respect de la réglementation une surveillance de son environnement sur de multiples échantillons d'eau, d'air, de faune et de flore. L'ensemble des prélèvements réalisés chaque année, à des fins de contrôles et de surveillance, représente au total environ 20 000 mesures et analyses chimiques et/ou radiologiques.

Les analyses de radioactivité effectuées en laboratoire* et leur fréquence sont définies dans le cadre des prescriptions fixées par l'Autorité de sûreté nucléaire et radioprotection (ASNR), autorité administrative indépendante. L'ASNR effectue des inspections et contrôle les résultats des analyses de radioactivité. Elle réalise également, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures, conformément à sa stratégie de surveillance de l'environnement et des missions qui lui incombent. L'intégralité des résultats de la surveillance réglementaire de la radioactivité de l'environnement réalisée par la centrale de Saint-Laurent est consultable sur le site internet du Réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement (<https://www.mesure-radioactivite.fr>).

* Laboratoires agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire et radioprotection (ASNR) pour les mesures de la radioactivité de l'environnement. Portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'ASNR.

Mesures en Loire

La centrale nucléaire de Saint-Laurent prélève de l'eau pour assurer son refroidissement et alimenter les différents circuits nécessaires à son fonctionnement. L'échauffement de l'eau prélevée et/ou sa température en aval lors de sa restitution au cours d'eau, doit respecter des limites mentionnées dans la décision de l'ASNR fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux.

	Amont	Au rejet	Aval
Température (moyenne mensuelle)	10,0°C	20,5°C	10,0°C
pH	8,2	7,8	7,8
Oxygène dissous	10,7 mg/l	8,8 mg/l	11,2 mg/l

DONNÉES MENSUELLES RELATIVES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DE L'ENVIRONNEMENT DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE EN DÉMANTÈLEMENT DE SAINT-LAURENT A

LE CONTRÔLE DES REJETS RADIOACTIFS

Activité rejetée dans l'air

	Carbone 14* (en GBq)	Tritium (en GBq)	Emetteurs alpha (en MBq)	Autres (en MBq)
Valeur totale du mois	0,13	1,9	0,0008	0,044
Valeur cumulée depuis janvier	0,53	5,9	0,0028	0,155
Limite annuelle réglementaire	30	4 000	0,05	100

*La durée de prélèvement et la fréquence de mesures associée sont trimestrielles pour le carbone 14. Les données indiquées dans ce support seront en conséquence actualisées tous les 3 mois. Les valeurs renseignées correspondent au 1^{er} trimestre de l'année 2023 et au cumul annuel de cette même année.

Les silos d'entreposage de Saint-Laurent A sont dotés d'une enceinte géotechnique associée à un système de pompage. Ce système vise à maintenir la nappe phréatique intérieure à l'enceinte en dessous du niveau inférieur du radier des silos. Un pompage est réalisé automatiquement lorsque la nappe interne atteint un niveau supérieur à 76,64 mNGF. Il est démarré aussi chaque mois, afin de vérifier le bon fonctionnement du système.

LA SURVEILLANCE DE L'ENCEINTE GÉOTECHNIQUE

Volume d'eau de nappe pompé au niveau de l'enceinte géotechnique des silos de Saint-Laurent A (en m³)

Valeur totale du mois	14,51
Valeur maximale mensuelle connue	155,83
Valeur minimale mensuelle connue	0
Valeur cumulée depuis janvier	52,11

OUTILS ET REPÈRES

L'exposition aux rayonnements

La radioactivité est un phénomène présent à l'état naturel qui génère une exposition des organismes vivants. Cette exposition, estimée par le calcul de la dose exprimée en mSv, est attribuable aux rayonnements cosmiques, aux radionucléides naturellement présents dans les matériaux de l'écorce terrestre, dans l'eau, l'air, le corps humain, ou encore les aliments.

En un lieu donné, l'intensité du rayonnement mesuré fluctue au cours du temps en fonction des variations de « concentration » des éléments radioactifs (i.e. : radionucléides) naturels dans l'air ambiant et de la géologie des sols. Ces variations temporelles et spatiales sont normales et constituent le « bruit de fond » de la radioactivité naturelle.

Unités de mesure de la radioactivité

BECQUEREL (Bq)

Mesure l'exposition de l'homme à la radioactivité, c'est-à-dire le nombre d'atomes qui par seconde se transforment et émettent des rayonnements.

1 GBq = 1 gigabecquerel = 1 000 000 000 Bq
1 TBq = 1 térabecquerel = 1 000 000 000 000 Bq

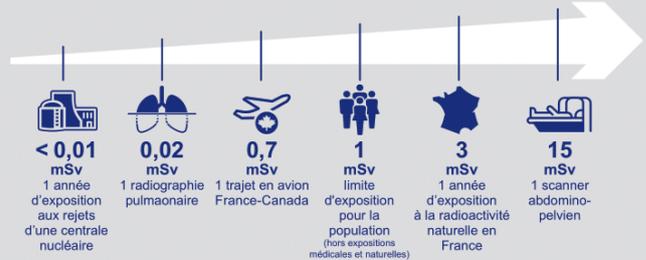
À titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 7 000 Bq/kg*.

SIEVERT (Sv)

Mesure l'exposition de l'homme à la radioactivité. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) ou en microsievert (µSv). Il est communément admis de parler de « dose ».

1 Sv = mille milliSievert (mSv)
1 milliSievert = 1 000 micro-Sievert (µSv)

À titre d'exemple, l'exposition liée à la radioactivité naturelle en France génère pendant une année une dose de 3 mSv*.



Lexique

Carbone 14

Principalement produit par activation neutronique de l'oxygène 17 contenu dans l'eau du circuit primaire, ce radionucléide est présent dans les rejets liquides et gazeux. Également appelé radiocarbone, il est aussi connu pour son utilisation dans la datation car du carbone 14 est également produit naturellement dans la haute atmosphère (1500 TBq/an soit environ 8 kg/an).

Gaz rares

Les gaz rares radioactifs, Xénon et Krypton principalement, proviennent de la fission du combustible nucléaire. Inertes, ils ne réagissent pas avec d'autres composés et ne sont pas absorbés par l'homme, les animaux ou les plantes. Une exposition à cette famille de radionucléides est assimilable à une exposition externe.

Iodes

Les iodes radioactifs sont issus de la réaction nucléaire (fission) qui a lieu dans le cœur du réacteur. Ceci explique leur présence potentielle dans les rejets.

Tritium

Le tritium présent dans les rejets liquides et gazeux d'une centrale nucléaire provient majoritairement de l'activation neutronique du bore et dans une moindre mesure de celle du lithium présents dans l'eau du circuit primaire. Le bore est utilisé sous forme d'acide borique pour réguler la réaction nucléaire de fission ; le lithium provient de la lithine utilisée pour le contrôle du pH de l'eau du circuit primaire.

La quasi intégralité du tritium produit (quelques grammes à l'échelle du parc nucléaire EDF) est rejetée après contrôle dans le strict respect de la réglementation.

Du tritium est également produit naturellement dans les hautes couches de l'atmosphère à raison de 150 g/an soit environ 50 000 TBq.

Emetteurs alpha

Les radionucléides émetteurs de rayonnements alpha proviennent de l'uranium, du plutonium, de l'américium et du curium. Les rayonnements alpha peuvent être présents au niveau : des assemblages combustible, du circuit primaire et des circuits annexes, des bâtiments réacteur et combustible.

Autres produits de fission ou d'activation

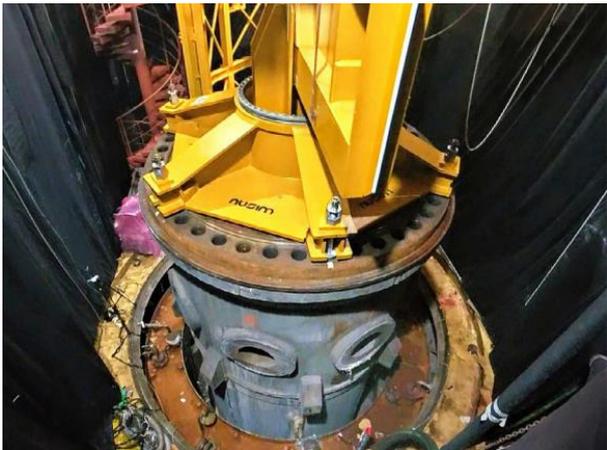
Les radionucléides regroupés sous cette appellation sont présents dans les rejets liquides et gazeux. Ils sont issus de l'activation neutronique des matériaux de structure des installations (fer, cobalt, nickel contenu dans les aciers) ou de la fission du combustible nucléaire.

* Source IRSN

** Code de la santé publique Art. R1333_8



Extraction réussie pour la cuve du réacteur en démantèlement de Chooz



Le 5 mars dernier, la cuve du réacteur A en démantèlement de la centrale de Chooz (Ardennes), pièce centrale du réacteur à eau pressurisée (REP), a été extraite du puits où elle se trouvait depuis 61 ans. Pesant 190 tonnes pour une hauteur de plus de neuf mètres, son extraction a nécessité des mois de préparation tant sur le plan technique qu'organisationnel. Cette étape décisive fait suite au démantèlement des autres composants du circuit primaire qui supportaient les assemblages combustibles. Les innovations mises en place à Chooz lors de cette opération sont une première dans le groupe EDF et seront riches d'enseignements pour l'avenir du démantèlement des REP.

Nachtigal : 420 MW d'électricité décarbonée en service !

Depuis mars 2025, la centrale hydroélectrique de Nachtigal au Cameroun est complètement en service. Elle fournit une électricité propre, fiable et jusqu'à 5 fois moins chère que certaines centrales thermiques. Une vraie avancée pour réduire les coupures et répondre aux besoins du pays. Avec ses 7 turbines mises en service progressivement depuis mai 2024, Nachtigal atteint une puissance de 420 MW. C'est aujourd'hui la centrale la plus puissante du Cameroun. Le chantier a été mené dans le respect des meilleurs standards internationaux, aussi bien techniques qu'environnementaux et sociaux. Une attention particulière a été portée à la sûreté hydraulique et à l'intégration locale du projet. Le projet est porté par NHPC, une société de projet à majorité camerounaise, avec EDF comme partenaire à 40 %. La centrale sera exploitée pendant 35 ans, avec un fort engagement en faveur de l'emploi local et du transfert de compétences. Tous les exploitants ont d'ailleurs été formés par EDF dans ses propres installations.



400 Tonnes de matériel pour reconstruire le réseau haute tension détruit par Garance

EDF poursuit la reconstruction du réseau électrique après le passage du cyclone Garance à La Réunion. Plusieurs avions-cargos acheminent 400 tonnes de matériel, dont des poteaux de 12 à 19 mètres, destinés en priorité aux réparations temporaires dans l'est de l'île. 100 tonnes de matériel et un hélicoptère de RTE, essentiel pour réparer les lignes haute tension. Plus de 6 500 interventions ont déjà été réalisées et près de 250 renforts du Groupe sont intervenus aux côtés des équipes réunionnaises.





2,53 TWh

C'est la quantité d'électricité bas carbone produite par la centrale de Saint-Laurent entre le 1^{er} janvier et le 31 mars 2025.



TERRITOIRE

NOUVELLE CASERNE : LA PREMIÈRE PIERRE EST POSÉE !

Jeudi 3 avril, Stéphane Lelong, directeur de la centrale, était présent aux côtés des élus route de Crouy à Saint-Laurent-Nouan pour la pose de la première pierre du futur Centre d'incendie et de secours (CIS).

Construite sur un terrain donné par la centrale, la caserne sera dotée d'une douzaine de véhicules de secours, dont un bras élévateur de 46 m (le plus haut de la région) capable d'atteindre à la fois les terrasses du château de Chambord et le toit de la salle des machines, bâtiment le plus élevé de la centrale. EDF participera également à travers la prise en charge de plus de 20 sapeurs-pompiers professionnels et le financement d'un fourgon pompe-tonne. La mise en service du CIS est prévue au printemps 2026.



LA CENTRALE PARTENAIRE DU MARATHON DE CHEVERNY 2025



C'est sous un soleil radieux que se sont déroulées les épreuves du Marathon de Cheverny 2025.

Partenaire pour la 4^{ème} année consécutive, la centrale est heureuse de soutenir les épreuves de ce week-end sportif en Loir-et-Cher : avec les trois trails du pays des châteaux du samedi 5 avril ainsi que le marathon et le semi-marathon du dimanche 6 avril 2025 autour de Cheverny, les amateurs de course à pied ont été servis. 12 salariés de la centrale ont bénéficié d'un dossard pour participer à l'événement. Au total, plus de 7000 personnes ont pris le départ d'une course, une participation record !

Le saviez-vous ? En tant qu'exploitant responsable, après les avoir déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR), la centrale nucléaire de Saint-Laurent publie sur son site internet l'ensemble des événements classifiés sur l'échelle INES du niveau 0 à 7.

EDF
22-30, avenue de Wagram – 75382 Paris cedex 08
SA au capital de 2 084 809 296, 50 euros
552081317 R.C.S Paris

Directeur de la publication : Stéphane Lelong
Rédacteur en chef : Marilyne Dauvergne
Responsable de la rédaction : Constant Foucher
Crédits photos : EDF
Impression : Handiprint – N°ISSN : 21009-3636

Centrale nucléaire de Saint-Laurent
CS 60042
41220 Saint-Laurent-Nouan

E-mail : com-saint-laurent@edf.fr
Site internet : edf.fr/saint-laurent-des-eaux
X : @EDFSaintLaurent