



Actualités &
Environnement

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

JUILLET-AOÛT-SEPTEMBRE 2024

+ VIE DE LA CENTRALE

STÉPHANE LELONG, NOUVEAU DIRECTEUR DE LA CENTRALE DE SAINT-LAURENT



Stéphane Lelong, précédemment directeur délégué en charge de la maintenance à la centrale nucléaire de Chinon (Indre-et-Loire), a succédé à Nicolas André comme directeur de la centrale de Saint-Laurent depuis le lundi 9 septembre 2024.

Nicolas André est quant à lui devenu directeur de la centrale nucléaire de Chinon, site emblématique du nucléaire civil français avec ses quatre réacteurs en exploitation et ses trois réacteurs en déconstruction.

Stéphane Lelong, 48 ans, marié, deux enfants, est originaire de Normandie. Diplômé des Arts et Métiers, il a débuté sa carrière à EDF en 2000 à la centrale de Nogent-sur-Seine (Aube) où il a occupé des emplois de management d'équipes en charge de la conduite des installations.

En 2008, il poursuit son parcours à la centrale de Flamanville (Manche) en occupant différentes responsabilités : chef d'un service technique, puis responsable de la politique industrielle en lien avec les entreprises partenaires et enfin responsable de la production. C'est en 2018 qu'il rejoint la centrale de Chinon en tant que directeur délégué en charge de la maintenance industrielle du site.

Dans un contexte de programme industriel toujours très dense, avec la visite partielle de l'unité de production n°2 en cours et la préparation de la visite décennale de l'unité de production n°1 qui débutera en février 2025, Stéphane Lelong a à cœur de prolonger le travail engagé par Nicolas André sur les volets industriels et humains, tout en poursuivant le développement de synergies avec le territoire.



VISITE PARTIELLE POUR L'UNITÉ N°2

L'unité n°2 a entamé son arrêt annuel programmé le samedi 17 août 2024. Il s'agit du premier arrêt de cette unité depuis la visite décennale des 40 ans terminée en novembre 2023.

Pour cette maintenance de type Visite Partielle, les équipes EDF et partenaires vont notamment réaliser des travaux de robinetterie dans le bâtiment réacteur et la visite de la partie haute pression du groupe turbo alternateur en salle des machines.

En parallèle, comme pour chaque arrêt, une partie du combustible sera renouvelé pour assurer la production d'électricité cet hiver. Environ 2 000 intervenants sont mobilisés pour réussir cette visite partielle en toute sécurité.



Vue de la salle des machines avec le rotor haute pression entreposé pour une visite complète.



La cuve du réacteur n°2 comme si vous y étiez !

DÉCLARATION À L'ASN D'UN ÉCART SÛRETÉ DE NIVEAU 1

Le saviez-vous ? En tant qu'exploitant responsable, après les avoir déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire, la centrale nucléaire de Saint-Laurent publie sur son site internet l'ensemble des incidents classifiés sur l'échelle INES qui compte 8 niveaux. Les incidents de niveau 1 et plus sont également publiés dans cette lettre d'information.

Le jeudi 27 juin 2024, l'unité de production n°2 est en fonctionnement. Un essai périodique met en évidence qu'un des deux systèmes de fermeture automatique de la vanne d'isolement du circuit de refroidissement lié à un niveau d'eau borée insuffisant dans la piscine d'entreposage du combustible ne fonctionne pas.

L'expertise menée montre l'absence d'un câble dans la partie contrôle-commande de l'installation permettant la fermeture automatique de cette vanne. Ce câble devait initialement être installé dans le cadre d'un chantier de modification de l'installation réalisé en octobre 2023.

Le samedi 29 juin 2024, la réparation de cet automatisme de commande est effectuée et les essais de requalification sont conformes. Cet événement n'a eu aucun impact réel sur la sûreté de l'installation, en effet, l'automatisme de fermeture de la vanne n'a pas été sollicité depuis octobre 2023 et le second système de fermeture automatique de la vanne, redondant, est resté en permanence disponible.

Toutefois la détection tardive de cette indisponibilité a conduit la centrale de Saint-Laurent à déclarer cet événement à l'Autorité de sûreté nucléaire le 4 juillet 2024 comme événement significatif de sûreté de niveau 1.



Flamanville 3 est entré en production !

Lundi 2 septembre, l'Autorité de sûreté nucléaire a donné son accord à EDF pour procéder aux opérations de divergence du réacteur de Flamanville 3. Les équipes de la centrale ont réalisé les activités nécessaires à la première réaction nucléaire dans le réacteur.

Après la réalisation du chargement en combustible du réacteur en mai dernier, les équipes de l'EPR de Flamanville (Manche) ont procédé à de nombreux essais techniques et ont mis l'installation dans les conditions exigées permettant le lancement de la fission nucléaire. La divergence consiste à établir une réaction nucléaire stable à très faible puissance. La première divergence a été acquise le 3 septembre à 15h54. Il s'agit d'une étape importante des opérations de démarrage.

Cette première réaction nucléaire marque le début de la montée en puissance, par paliers successifs de l'EPR de Flamanville. L'objectif de cette phase est de monter en puissance progressivement le réacteur pour parvenir, selon le calendrier prévisionnel du groupe EDF, à 100 % d'ici la fin de l'année 2024. La montée en puissance se réalisera par palier avec des essais à chaque étape pour s'assurer du bon fonctionnement du cœur et réaliser les derniers réglages des chaînes d'instrumentation.

Quelques tests emblématiques :

- Un test réacteur pour vérifier les automatismes de protection de la centrale
- Un déclenchement turbine permettant de tester les automatismes qui découpleront la turbine et protégeront le réseau en cas d'incident.

En bref

La mise en service de Flamanville 3 se déroule en quatre phases principales qui s'étendent sur environ sept mois : le chargement du combustible, les essais précritiques à froid et à chaud, la première divergence et la montée à pleine puissance.

Tout au long du processus, EDF est en lien constant avec l'ASN pour vérifier le bon fonctionnement du cœur et de la machine.

Avec 1 600 MW, EDF vise une pleine puissance de Flamanville fin 2024.



EDF : 6^{ème} au classement World's Best Companies

6^{ème}. C'est la place qu'occupe EDF dans le classement World's Best Companies 2024, publié le 12 septembre par le magazine américain TIME et la plateforme mondiale de données et d'intelligence économique Statista. Trois dimensions ont été évaluées pour récompenser 1 000 entreprises : la satisfaction des employés, la croissance du chiffre d'affaires, et la transparence en matière de développement durable. EDF gagne deux places par rapport à l'an dernier et est la première entreprise française du classement, ainsi que de son secteur. Schneider est 36e, Engie 46e, et Michelin 161e. Les premières places sont respectivement occupées par Apple, Accenture, Microsoft, BMW et Amazon.





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	107,4	0,0008	31
Valeur cumulée depuis janvier	429	0,0081	216
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	1432	0,00055	0,024
Valeur cumulée depuis janvier	17400	0,00795	0,0269
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 (ASN), autorité administrative indépendante. L'ASN avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) effectuent des inspections et contrôlent les résultats des analyses de radioactivité. L'IRSN 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 (ASN) pour les mesures de la radioactivité de l'environnement. Portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'ASN.

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'ASN fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux.

	Amont	Au rejet	Aval
Température (moyenne mensuelle)	20°C	28,6°C	23,3°C
pH	8,4	8,3	7,9
Oxygène dissous	8,8 mg/l	7,6 mg/l	4,8 mg/l

Echauffement maximal dû au rejet : 0,20°C

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	0,049	7,24	0,0008	0,089
Valeur cumulée depuis janvier	0,049	37,9	0,0087	0,820
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	10,15
Valeur maximale mensuelle connue	155,83
Valeur minimale mensuelle connue	0
Valeur cumulée depuis janvier	118,37

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*.

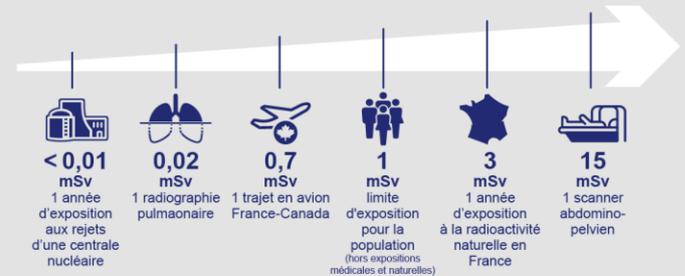
SIEVERT (Sv)

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. Egalement 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



C'est la quantité d'électricité bas carbone produite par la centrale de Saint-Laurent cumulée en juillet et août 2024.

Depuis le début de l'année, la centrale a produit 7,93 Terawatt-heure (TWh).



TERRITOIRE

RENOUVELLEMENT DE LA DISTRIBUTION PRÉVENTIVE DE COMPRIMÉS D'IODE POUR LES RIVERAINS 0-10 KM DES CENTRALES NUCLÉAIRES

Les pouvoirs publics et EDF organisent à partir du 15 septembre 2024 une campagne de renouvellement et de mise à disposition de comprimés d'iode pour les habitants du rayon 0-10 Km autour des centrales nucléaires françaises.

La prise de comprimés d'iode est un moyen de protéger efficacement la thyroïde contre les effets des rejets radioactifs qui pourraient se produire en cas d'accident nucléaire.

Qui est concerné ?

Pour la centrale de Saint-Laurent, sont concernés les habitants, entreprises et ERP des communes de Saint-Laurent, Avaray, Lestiu, Concriers, Courbouzon, Crouy-sur-Cosson, Josnes, La Ferté-Saint-Cyr, Mer, Muides-sur-Loire, Saint-Dyé-sur-Loire, Seris, Suèvres, Talcy, Thoury ainsi que les communes du département du Loiret, Beaugency, Lailly-en-Val, Messas, Tavers, Villorceau.

Comment s'en procurer ?

Vous n'avez pas de boîtes de comprimés ou la date de péremption indiquée sur la boîte est dépassée ? Vous pouvez vous rendre en pharmacie pour disposer gratuitement d'une nouvelle dotation. Aucun justificatif n'est nécessaire. Pour ce renouvellement, les pharmacies qui distribuent des comprimés d'iode sont : Beaugency (3), Mer (2), Suèvres, Muides-sur-Loire, Lailly-en-Val et Saint-Laurent.

Pour en savoir plus, rendez-vous dans votre mairie ou sur le site de la centrale : www.edf.fr/centrale-nucleaire-saint-laurent-des-eaux

alerte nucléaire je sais quoi faire !

Vous habitez dans un rayon de 10 km autour d'une centrale nucléaire

IODE DE POTASSIUM 65 mg

J'ANTICIPE et JE VAIS RETIRER mes comprimés d'iode

Gratuit en pharmacie sans justificatif

En partenariat avec



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