

+ PARTENARIAT

9^{ÈME} CHALLENGE CARNASSIER DE L'AAPPMA DE NOGENT-SUR-SEINE



Samedi 23 septembre se déroulait le 9^{ème} concours de pêche camassiers sur notre plan d'eau avec notre partenaire l'AAPPMA (Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique) et la ville de Nogent. Au total ce sont 25 équipages qui ont concouru sur notre plan d'eau toute la journée aux pieds de nos aéroréfrigérants. Giovanni PELONI, Directeur Délégué de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine a remis les trophées aux vainqueurs. Félicitations à eux !

+ ARTICLE THÉMATIQUE

LA CENTRALE ACCUEILLE DE NOUVEAUX ALTERNANTS

En cette rentrée scolaire 2022, la centrale accueille 23 nouveaux apprenti(e)s et 2 nouveaux alternant(e)s qui intègrent les équipes des différents services dans le cadre de leur formation.

Pour les préparer à travailler sur le site nucléaire, certains d'entre eux ont participé à une formation dite « Académie des métiers » du 18 au 29 août 2022. Cette formation dispense des modules de sécurité, de radioprotection et des habilitations électriques afin d'être en capacité de se déplacer de

manière autonome et en toute sécurité dans les locaux industriels de la centrale de Nogent-sur-Seine ainsi qu'à accéder en zone contrôlée (partie nucléaire). Tous ont réussi les examens et sont actuellement en train de découvrir leur nouvel univers professionnel... Bonne continuation à eux !



OUTILS ET REPÈRES (SUITE)

23 septembre 2022

Indisponibilité d'une chaîne de mesure d'activité.

Le 20 septembre 2022, lors d'un prélèvement sur une chaîne de mesure de radioprotection, une technicienne constate qu'une vanne du circuit d'eau déminéralisée est ouverte alors qu'elle devrait être fermée.

La vanne est fermée et le circuit remis en conformité le jour même. Après analyses, il s'avère que la vanne n'avait pas été refermée ce qui la rendait indisponible depuis le 24 août 2022.

En raison de cette indisponibilité et bien qu'il n'y ait pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la centrale a déclaré le 23 septembre 2022 un ESS de niveau 0 sur l'échelle INES auprès de l'ASN.

30 septembre 2022

Arrêt automatique du réacteur de l'unité de production n°1 de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine.

Le mercredi 28 septembre 2022 à 05h40, l'unité de production n°1 de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine s'est arrêtée automatiquement suite à la défaillance d'une régulation de l'alimentation en eau du circuit de refroidissement dans la partie non nucléaire des installations.

Suite au dysfonctionnement d'un capteur de niveau du condenseur, deux vannes reliant le condenseur à une bache réservoir d'eau se ferment. La bache n'étant plus approvisionnée en eau, elle ne peut plus alimenter les turbopompes alimentaires qui servent à faire fonctionner les générateurs de vapeur. Conformément aux dispositifs de sûreté et de protection, le réacteur n°1 s'est alors arrêté automatiquement.

En raison de l'arrêt automatique du réacteur n°1 et bien qu'il n'y ait pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la centrale a déclaré le 30 septembre 2022 un ESS de niveau 0 sur l'échelle INES auprès de l'ASN.



En direct
de la centrale nucléaire
de Nogent-sur-Seine

La newsletter d'information mensuelle
de la centrale EDF de Nogent-sur-seine

N°205 SEPTEMBRE 2022

+ VIE DE LA CENTRALE

ESTELLE OBERT, NOUVELLE DIRECTRICE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE !

Jeudi 1^{er} septembre 2022, Estelle OBERT a officiellement pris la direction de la centrale nucléaire EDF de Nogent-sur-Seine succédant à Olivier GARRIGUES.

Ingénieure de formation, Estelle OBERT a effectué l'essentiel de sa carrière à EDF où elle est entrée en 1997. Son parcours lui a permis d'appréhender toutes les grandes étapes de la vie d'une centrale nucléaire, de la construction à l'exploitation et au démantèlement. « Mon arrivée à la centrale de Nogent sur Seine constitue un retour aux sources avec le début de mon parcours sur une centrale nucléaire. Je suis fière de prendre

la direction d'un site de production avec des équipes professionnelles mobilisées pour assurer une production d'électricité bas carbone en toute sûreté. La centrale continuera également à être un acteur contribuant, aux côtés de nos partenaires locaux, à l'attractivité du territoire nogentais et au bois ». C'est la 2^{ème} fois qu'une femme prend la direction de la centrale nucléaire de Nogent-sur Seine.



+ EN CHIFFRES

25

C'est le nombre de personnes qui ont pu visiter les installations et le simulateur (réplique exacte de la salle de commandes) lors des Journées Européennes du Patrimoine. Ils ont également pu bénéficier d'une conférence sur le chantier de construction de la centrale et son lien au territoire.

Centre nucléaire de production d'électricité BP62 - 10401 Nogent-sur-Seine cedex
SA au capital de 1 943 290 542 € - 552 081 317 R.C.S Paris
Pour recevoir gratuitement la lettre d'information mensuelle de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine en version numérique : communication-nogent@edf.fr - Pour connaître l'actualité de la centrale : edf.fr/nogent - Si vous souhaitez visiter la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine : 03 25 25 65 65 ou visite-nogent@edf.fr - Pour nous contacter : 03 25 25 60 60 ou communication-nogent@edf.fr.
Lettre d'information éditée par la mission communication du CNPE de Nogent-sur-Seine.
Directrice de la publication : Estelle Obert - Crédits photos : EDF - Maquette et réalisation : www.thinkad.fr - Impression : Handiprint - N° ISSN : 2779-2838 - Dépôt Légal à parution
www.edf.com - Twitter : @EDFNogent



DONNÉES MENSUELLES RELATIVES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DE L'ENVIRONNEMENT DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE NOGENT-SUR-SEINE

SEPTEMBRE 2022



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.

	Carbone 14* (en GBq)	Gaz rares (en GBq)	Iodes (en GBq)	Tritium (en GBq)	Autres** (en GBq)
Valeur totale du mois	48,41	11,69	0,001153	68,77	0,0001540
Valeur cumulée depuis janvier	137	113	0,0124	583	0,00148
Limite annuelle réglementaire	1 400	45 000	0,8	8 000	0,8

*Activité rejetée au 2^{ème} trimestre 2022 - 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.

** radionucléides de la famille des produits de fission ou d'activation.

Activité rejetée en Seine

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 Seine dans le respect des limites fixées par la réglementation.

	Carbone 14* (en GBq)	Tritium (en GBq)	Iodes (en GBq)	Autres* (en GBq)
Valeur totale du mois	1,083	4 672	0,0009238	0,02281
Valeur cumulée depuis janvier	13,2	40 700	0,00774	0,278
Limite annuelle réglementaire	190	80 000	0,10	25

* les mesures de carbone 14 renseignées correspondent au mois d'août 2022.

** radionucléides de la famille des produits de fission ou d'activation hors nickel 63.

LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

En complément du contrôle des rejets, la centrale EDF de Nogent-sur-Seine 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 Nogent-sur-Seine 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 de température en Seine

La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine 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 (en partie pour les centrales avec aérofrigoriférants) 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. Pour faire face aux aléas climatiques extrêmes (grands froids et grands chauds), des hypothèses relatives aux températures maximales et minimales ont été intégrées dès la conception des centrales. Des procédures d'exploitation dédiées sont déployées et des dispositions complémentaires mises en place.

	Échauffement	Température eau en aval après mélange
Valeur minimale	0,1	14,3
Valeur maximale	0,9	22,5
Moyenne mensuelle	0,6	18,8
Limite réglementaire*	3°C ⁽¹⁾⁽³⁾	28°C ⁽²⁾⁽³⁾

*spécificités locales

(1) la limite d'échauffement est portée à 4°C si le débit de la seine est inférieur à 20m³/s entre les mois de novembre et de février

(2) la température maximale autorisée de la Seine à l'aval est portée à 30°C pendant 2% du temps sur une année calendaire en situation climatique exceptionnelle. L'échauffement de la Seine est dans ce cas limité à 1,5°C. L'utilisation des présentes mesures est conditionnée à des besoins du réseau et s'accompagne d'une surveillance renforcée de l'environnement.

(3) toutes les températures considérées sont des moyennes sur 12 h glissantes.

Surveillance de la radioactivité des eaux de l'environnement

	Eaux du fleuve / rivière / estuaire	Eaux souterraines		Eaux de pluie	
	Les eaux de la Seine sont surveillées et l'activité volumique en tritium est mesurée selon les conditions fixées par la réglementation qui autorise une valeur limite moyenne quotidienne de 140 Bq/L en cas de rejet et 100 Bq/L en l'absence de rejet.	Les eaux souterraines sont surveillées grâce des prélèvements effectués via un réseau de 5 piézomètres. Les indicateurs suivis sont l'activité beta globale et l'activité tritium exprimées en Bq/L.		Les eaux de pluie sont collectées en continu via un pluviomètre. Les indicateurs suivis sont l'activité beta globale et l'activité tritium des eaux exprimées en Bq/L.	
		Activité bêta globale	Activité tritium	Activité bêta globale	Activité tritium
Moyenne mensuelle	63,4	0,162	≤ 4,49	0,242	≤ 4,53
Moyenne année précédente	28,2	0,239	≤ 4,35	0,184	≤ 4,17

Précision 1 : les valeurs mesurées sont parfois inférieures au seuil de mesure (valeurs précédées de <).

Précision 2 : Toutes les données relatives à la surveillance de la radioactivité de l'environnement sont consultables sur le site internet du Réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement.

Surveillance de la radioactivité de l'air

	Radioactivité ambiante	Activité des aérosols atmosphériques	Activité du tritium dans l'air ambiant
	La radioactivité ambiante est suivie par le débit de dose gamma ambiant exprimé en nSv/h, en continu grâce à un réseau de balises réglementaires situé en clôture, à 1 km et 5 km du site.	L'activité beta globale d'origine artificielle des poussières atmosphériques, appelées aérosols, est exprimée en mBq/m ³ . Elle est mesurée quotidiennement sur des filtres après prélèvement en continu sur 24h au niveau de 4 stations.	L'activité tritium dans l'air ambiant est exprimée en Bq/m ³ d'air. Elle est mesurée sur un prélèvement d'air hebdomadaire au niveau d'une station de prélèvements située sous les vents dominants.
Moyenne mensuelle	83,5	0,588	≤ 0,188
Moyenne année précédente	81,5	0,546	≤ 0,141

Précision 1 : les valeurs mesurées sont parfois inférieures au seuil de mesure (valeurs précédées de <).

Précision 2 : Toutes les données relatives à la surveillance de la radioactivité de l'environnement sont consultables sur le site internet du Réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement.

Surveillance de la radioactivité sur différents types d'échantillons de la chaîne alimentaire

EDF réalise des mesures de radioactivité sur des échantillons de différentes natures (lait, végétaux, ...), notamment par spectrométrie gamma, afin de caractériser la nature et l'origine de la radioactivité présente dans l'environnement.

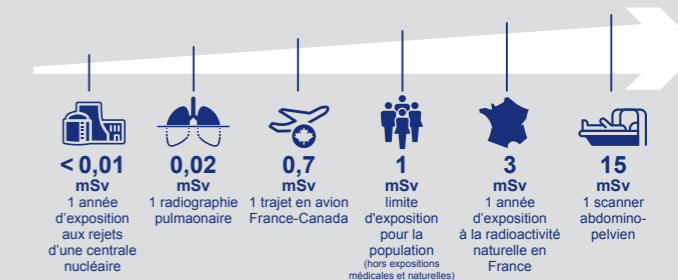
Résultat mensuel des analyses sur les échantillons de :

- lait : absence de radionucléides artificiels,
- végétaux : absence de radionucléides artificiels.

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*.

Production

Mois de septembre : 1,739 milliards de kWh

Cumul de l'année 2022 : 13,554 milliards de kWh

Sûreté

09 septembre 2022

Erreur de réglage des paramètres de protection automatique du réacteur de l'unité de production n°2.

Le pilotage de la puissance d'un réacteur nécessite une surveillance permanente de différents paramètres. À ce titre, le système d'instrumentation du cœur* fournit, à partir de capteurs, des informations sur la distribution du flux de neutrons, les températures de l'eau dans le cœur du réacteur notamment.

Le 21 juin 2022, lors de l'essai périodique permettant de mesurer la puissance thermique du cœur de l'unité de production n°2, le calcul de l'écart thermique est supérieur au seuil d'alerte.

Les 12 et 13 juillet 2022, les paramètres de protection automatique du réacteur sont implantés dans les automates sans tenir compte des valeurs enregistrées lors du bilan thermique.

Le 19 juillet, lors d'un nouveau bilan thermique les écarts ne se résorbent pas. Une analyse est alors conduite avec un appui technique national. Elle permet de réaliser une nouvelle mesure des flux neutroniques et d'implanter les paramètres prenant en compte les écarts thermiques.

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations. Il a été déclaré à l'ASN le 9 septembre 2022 au niveau 1 de l'échelle INES, en raison de l'erreur de réglage des paramètres de protection automatique du réacteur.

* Le système d'instrumentation interne permet de réaliser des mesures intermittentes du flux pendant les essais et en fonctionnement normal afin de vérifier la distribution de puissance du cœur par rapport aux études de conception et de mesurer en continu la température du fluide primaire.