

Contrôles radiologiques

Résultats de octobre 2019

Propreté des transports et des voiries

Une propreté radiologique maximale est assurée à l'intérieur de la centrale nucléaire de Cattenom par la rigueur de la préparation et du nettoyage des chantiers. En parallèle, les contrôles systématiques réalisés avant sortie de site, associés à des outils de détection de plus en plus précis et performants, permettent de détecter des valeurs de radioactivité de plus en plus basses.

Chaque transport fait l'objet d'un contrôle sur le site avant son départ et d'un contrôle à son arrivée à destination. Un écart est signalé si un convoi présente une contamination supérieure à 4 Bq/cm² à son arrivée. Pour les emballages vides ayant servi au combustible neuf, le seuil est fixé à 0,4 Bq/cm².

Combustible utilisé

Le combustible utilisé est transporté jusqu'au centre de traitement-recyclage ORANO à la Hague, dans des conteneurs en acier, adaptés au transports des matières nucléaires.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	3	15
nombre d'écarts	0	0

Emballages combustible vides

Une fois vidés, les emballages qui ont servi à la livraison du combustible neuf sont réexpédiés vers les usines de fabrication.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	1	21
nombre d'écarts	0	0

Déchets non radioactifs

Les déchets non radioactifs font l'objet d'un contrôle d'absence de radioactivité, par un portique de contrôle situé à la sortie de la centrale et à l'entrée du site éliminateur de déchets.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	58	955
nombre d'écarts	0	0

Surveillance radiologique des personnels

La radioprotection vise à protéger l'homme de la radioactivité. Une réglementation stricte en fixe les normes pour tous les travailleurs du nucléaire. Les intervenants de la centrale de Cattenom suivent des formations spécifiques et portent des protections individuelles en zone nucléaire. Des moyens de suivi et de contrôle sont mis en place afin de protéger les personnels des effets sanitaires de la radioactivité. La réglementation fixe la dose d'exposition à 20 mSv par an et par travailleur. Tout intervenant qui atteint 18 mSv sur 1 an fait l'objet d'un suivi particulier et se verra confier de façon préventive des activités adaptées pour limiter son exposition.

	Mois	cumul annuel
nombre d'entrées en zone contrôlée	20 936	262 181
nombre de travailleurs dont la dose individuelle se situe entre 16 et 20 mSv	0	0
nombre de travailleurs dont la dose individuelle est supérieure à 20 mSv	0	0

Outillage contaminé

Les outillages dits contaminés sont dédiés à une utilisation en zone nucléaire. Des convois sont effectués pour transporter ce matériel entre les différents sites nucléaires, en fonction de leurs besoins.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	30	243
nombre d'écarts	0	0

Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont liés à l'exploitation et à la maintenance des installations : filtres, tenues de protection, gants, chiffons, etc.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	10	63
nombre d'écarts	0	0

Propreté des voiries

Des contrôles sont effectués sur les voiries du site pour détecter les éventuels points de contamination.

	Mois	cumul annuel
nombre de points (>800Bq)	0	0
nombre de points (>1MBq)	0	0

Site certifié Sécurité OHSAS 18001 et Environnement ISO 14001



MENSUEL ECLAIRAGE

Chaque mois, l'actualité et les résultats environnementaux du Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Cattenom

115 - Nov 2019

L'actualité des unités de production en novembre 2019

L'unité de production n° 1 a été découplée du réseau électrique le lundi 4 novembre vers 20h30 afin de réaliser une intervention de maintenance sur une carte électronique du système de régulation de la turbine principale située en salle des machines (partie non nucléaire des installations). Elle a été reconnectée au réseau électrique national le mercredi 6 novembre vers 5h00.

L'unité de production n° 2 a été mise à l'arrêt le dimanche 3 novembre vers 23h00 afin de procéder à une intervention de maintenance sur une tuyauterie, située en dehors de la

partie nucléaire des installations. Elle a été reconnectée au réseau électrique national le lundi 4 novembre à 12h55.

L'unité de production n°3 a été reconnectée au réseau électrique le dimanche 10 novembre vers 18h00. Elle avait été mise à l'arrêt le samedi 20 juillet. Durant cet arrêt, un tiers du combustible contenu dans le réacteur a été remplacé* et près de 10 000 activités de maintenance et de contrôle ont été achevées. En particulier, ont été réalisés des épreuves hydrauliques sur différents circuits situés dans la partie nucléaire des installations ainsi qu'un

nettoyage préventif des générateurs de vapeur. Dans la salle des machines, partie non nucléaire des installations, deux réchauffeurs haute pression et la moitié des tubes du condenseur ont été remplacés. Près de 1 800 intervenants supplémentaires sont venus renforcer les équipes de la centrale, dont une proportion importante d'entreprises locales.

À date, les unités de production n°1, 2, 3 et 4 sont en fonctionnement et alimentent le réseau d'électricité.

* Le cœur du réacteur contient 193 assemblages de combustible qui sont remplacés par tiers tous les 18 mois.

Elles bougent pour la journée des Sciences de l'Ingénieur au féminin



Etre une femme et exercer un métier scientifique et technique, rien de plus naturel pour Clotilde Barralon, Laurence Flèche, Julie Antoniacomi, Sophie Loos et Christelle Fournier.

Elles sont ingénieures, chef d'exploitation ou encore manager à la centrale de Cattenom et ont participé à la journée des Sciences de l'Ingénieur au féminin au côté de l'association « Elles bougent ».

Jeudi 21 novembre, elles sont ainsi allées à la rencontre de jeunes filles du lycée Colbert de Thionville, du Collège Louis Aragon de Jarny et du collège Lucien Pougué de Rémyilly pour partager leur expérience et échanger sur leur parcours. L'objectif était de faire connaître et valoriser les métiers techniques auprès du jeune public féminin, de susciter des vocations et aussi de balayer les a priori sur les filières scientifiques et sur l'industrie ! Une mission qui leur tient à cœur, à chacune, au regard de leurs parcours et de leur vécu.

Réunion de la Commission Locale d'Information

La réunion de la Commission Locale d'Information (CLI) s'est tenue le jeudi 7 novembre 2019 à la préfecture de la Moselle.



Lors de cette CLI publique, de nombreux sujets ont été abordés tels que les chantiers majeurs réalisés cette année lors des campagnes d'arrêts, les enjeux liés à la Moselle et aux épisodes de canicule et de nombreux sujets autour de la sûreté et du plan national de gestion des déchets.

Créée en 1983 à l'initiative du Département de la Moselle, la CLI de Cattenom s'attache à remplir sa triple mission de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement.



EDF SA
22-30 avenue de WAGRAM
75382 Paris cedex 08 - France
Capital de 960 069 513,50 euros
552 081 317 R.C.S. Paris
www.edf.com

Direction Production Nucléaire
Thermique
CNPE de Cattenom
Mission Communication
B.P. 41
57570 CATTENOM

Internet : www.edf.fr/cattenom
Courrier électronique : com-cattenom@edf.fr

Numéro vert gratuit :
0 N° Vert 0 800 10 09 08



@EDFCattenom

• Directeur de la publication : Thierry Rosso
• Rédacteur en chef : Antoine Frenoy
• Réalisation : Mission Communication
• Crédit photos : CNPE de Cattenom

Pour plus de renseignements :
Centre d'Information du Public
03 82 51 70 41

Unités de mesure

Le **Becquerel (Bq)** est le nombre d'atomes radioactifs qui s'est transformé naturellement en 1 seconde en émettant des particules ou des rayonnements dits ionisants. Cette unité représente des activités tellement faibles comparées aux activités habituellement trouvées dans la nature que l'on emploie généralement ses multiples :

- 1 **GBq** = 1 Gigabecquerel = 1 milliard de Becquerels
- 1 **TBq** = 1 Térabecquerel = 1 000 milliards de Becquerels

Le **millisievert (mSv)** mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus par un être vivant, en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.

Définitions

Le **tritium** est un radioélément de la famille de l'hydrogène, très faible en énergie. Dans les centrales nucléaires, sa production est directement liée au fonctionnement et à la puissance des réacteurs. Il est mesuré indépendamment des autres radioéléments.

Les **iodes** et les **gaz rares** sont des produits de fission. Les principaux gaz rares rejetés par la centrale sont le xénon et le krypton.

Le **carbone 14** résulte de l'activation de l'eau du circuit primaire de l'installation.

Autres radioéléments : autres produits de fission et d'activation (issus du combustible ou de l'activation des matériaux par le rayonnement), dont les cobalts et les césiums.

Quelques repères de radioactivité, non liés à la présence d'un site nucléaire à proximité

Fruits = 40 à 90 Bq / kg

Lait = 50 Bq / kg

Granit = 8 000 Bq / kg

0,05 mSv

Vol Paris/New-York à 11 000 m (rayons cosmiques dose prise une fois)

0,05 mSv

Radiographie thoracique (dose prise une fois)

1,0 mSv

Limite de dose pour la population en 1 an

2,9 mSv

Radioactivité naturelle moyenne en France en 1 an

Pour information

< 0,01 mSv

Rejets annuels liquides et gazeux d'une centrale nucléaire en 1 an

Contrôle des rejets radioactifs

Résultats de octobre 2019

Stricte­ment régle­mentés par l'arrêté ministériel du 4 mars 2014, les rejets d'effluents gazeux et liquides de la centrale nucléaire de Cattenom font l'objet d'une surveillance constante par ses techniciens, sous le contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).

Activité rejetée dans l'air

Les rejets gazeux proviennent de l'épuration des circuits. Ils subissent différents traitements et sont stockés, un mois au minimum, dans des réservoirs où des contrôles réguliers sont effectués. Leur radioactivité décroît naturellement avec le temps. Ils sont rejetés par une cheminée spécifique à la sortie de laquelle des contrôles sont effectués en permanence.

	Tritium (TBq)	Gaz rares (TBq)	Iodes (GBq)	Carbone 14 (GBq)	Autres Radioéléments (GBq)
limite annuelle	10	50	1,6	2800	0,2
cumul annuel	27,82 %	2,01 %	2,66 %	11,75	3,17 %
valeur mensuelle	0,257	0,13580	0,00303	133,10	0,0006778

Activité rejetée dans l'eau

Une faible partie de l'eau des installations n'est pas recyclable. Elle provient de certaines opérations d'exploitation et de maintenance. Les effluents non réutilisables sont collectés, traités, stockés pour faire décroître leur radioactivité, et contrôlés avant d'être rejetés dans la Moselle selon les limites fixées par la réglementation.

	Tritium (TBq)	Iodes (GBq)	Autres Radioéléments (GBq)	Carbone 14 mois m-1 (GBq)	Nickel 63 mois m-1 (GBq)
limite annuelle	140	0,2	20	380	-
cumul annuel	61,11 %	10,94 %	4,57 %	7,09 %	-
valeur mensuelle	6,37	0,004968	0,2217	0,275	0,01314

surveillé mais non réglementé

Surveillance de l'environnement

Résultats de octobre 2019

La centrale de Cattenom réalise une surveillance systématique sur l'air, l'eau, la faune et la flore. Près de 20 000 mesures et analyses annuelles sont effectuées par la centrale autour du site, selon des modalités définies par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), qui effectue un contrôle des résultats avec son appui technique l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire). D'autres acteurs disposent également de leur propre réseau de surveillance, comme l'ALQA ou le Grand Duché du Luxembourg.

Les valeurs enregistrées sont très faibles, régulièrement inférieures au seuil de détection des appareils (valeurs précédées du signe <). Dans ce cas, nous indiquons la valeur du seuil de détection, qui varie chaque mois en fonction des fluctuations de la radioactivité naturelle.

Rayonnement ambiant

Mesure en continu du niveau d'exposition au rayonnement gamma ambiant, à l'aide d'un réseau de 29 balises installées dans un rayon de 1 à 10 km autour de la centrale. Ces mesures sont directement transmises à l'IRSN.

	moyenne mensuelle	valeur maxi. du mois	moyenne de l'année précédente	moyenne mensuelle	valeur maxi. du mois	moyenne de l'année précédente	
(µSv/h)	0,137	0,299	0,10	(mBq/m³)	< 0,512	1,58	< 0,583

Une mesure par spectrométrie Gamma est réalisée mensuellement sur les végétaux et le lait. Celle-ci permet de s'assurer de l'absence de radioéléments d'origine artificielle issue de l'activité de la centrale.

	Radioéléments
Lait Ferme Mondorff	< 4,92 (Bq / litre)
Lait Ferme Hunting*	< 5,04
Végétaux Ferme Mondorff	< 3,61 (Bq / Kg de matière sèche)
Végétaux Ferme Hunting*	< 3,51

Activité des eaux souterraines

Mesure mensuelle de l'activité de l'eau souterraine du site (5 points de prélèvement).

(Bq/litre)	moyenne mensuelle	moyenne de l'année précédente	(Bq/litre)	valeur maximale du mois	valeur maximale de l'année N-1
Tritium	< 7,154	< 6,50	Tritium	< 6,01	< 11,0
Beta global	< 0,342	< 0,377	Beta global	< 0,13	< 0,25

Suivi physico-chimique des rejets et de la Moselle

La centrale de Cattenom prélève de l'eau en Moselle pour alimenter le circuit de refroidissement des installations. Cette eau n'est jamais en contact avec la partie nucléaire. La centrale mesure en continu les valeurs de pH et de température en amont, au niveau de la zone de rejet, et en aval. Les autorisations de rejets et de prélèvements d'eau sont réglementées par l'arrêté ministériel du 4 mars 2014.

	moyenne mensuelle	valeur mini. du mois	valeur maxi. du mois	limite
Echauffement entre amont et aval (°C)	0,14	0,1	0,19	0,8
Température rejet (°C)	18,0	1,6	25	28
pH au rejet	7,8	7,7	8	entre 6 et 9
Débit Moselle (m³/s)	67,9	9,9	280,4	9*

* Débit mini autorisant les prélèvements