

Contrôles radiologiques

Résultats de juin 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 aux transports des matières nucléaires.

	Mois	cumul annuel
nombre de convois	1	7
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	5	17
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	358	688
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	29 865	151 369
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	13	118
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	6	36
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

	Mois	cumul annuel
nombre d'intervenants en zone contrôlée	2 290	4 628
nombre d'examen anthropométriques	492	3 087
nombre d'expositions internes > 0,5 mSv	0	0
nombre de contaminations vestimentaires > 800 Bq	0	0



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
Courriel électronique : com-cattenom@edf.fr

Numéro vert gratuit :
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

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'Électricité de Cattenom

111 - Juillet 2019

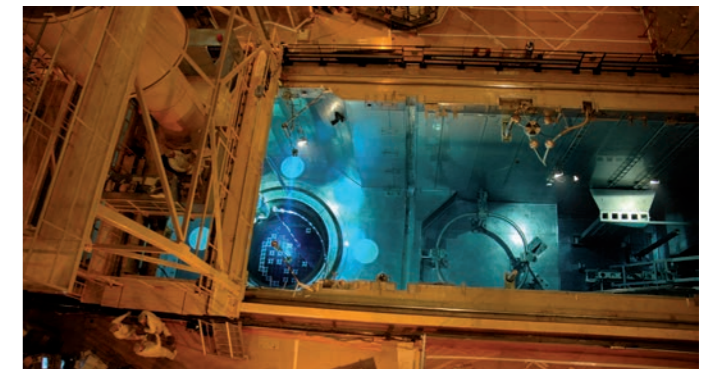
L'actualité des unités de production en juillet 2019

L'unité de production n°1 est en arrêt programmé pour maintenance et renouvellement du combustible depuis le samedi 11 mai 2019.

Dans la nuit du vendredi 19 au samedi 20 juillet, les équipes de la centrale nucléaire de Cattenom ont procédé à la mise à l'arrêt programmée de l'unité de production n°3. A l'occasion de cet arrêt, un tiers du combustible contenu dans le réacteur sera remplacé et près de 10 000 activités de maintenance et de contrôle seront réalisées. Lors de cet arrêt, la centrale de Cattenom réalisera près de 40 modifications visant une amélioration continue des installations.

Dans la nuit du 26 au 27 juillet 2019, les équipes de la centrale de Cattenom ont redémarré l'unité de production n°4. Elle avait été mise à l'arrêt la veille, pour une intervention de maintenance sur l'alimentation électrique d'une armoire électronique.

Les unités de production n°2 et 4 sont connectées au réseau électrique national.



Le saviez-vous ?

Depuis 10 ans, les centrales nucléaires d'EDF sont protégées 24h/24 et 7j/7 par des pelotons spécialisés de protection de la Gendarmerie, dans le cadre de la lutte contre le terrorisme.



1000 militaires formés par le GIGN travaillent sur les centrales nucléaires aux côtés de nos équipes, dans un esprit de pleine coopération. Présents sur site, ils s'y entraînent et connaissent parfaitement les installations, pour intervenir rapidement si nécessaire et neutraliser une menace.

A l'occasion de la célébration des 10 ans de partenariat entre EDF et la Gendarmerie Nationale, la centrale de Cattenom tient à mettre à l'honneur ces femmes et ces hommes valeureux, qui chaque jour protègent nos installations.

Restriction temporaire de l'accès à la retenue du Mirgenbach

En application de ses règles d'exploitation, EDF restreint préventivement et temporairement, dès jeudi 25 juillet l'accès à la retenue du Mirgenbach.

Cette retenue d'eau à usage industriel est destinée au refroidissement pour les installations. En temps normal, la centrale de Cattenom autorise sur ses berges certaines activités de loisir (pêche sportive et voile), encadrées par une convention.

La Moselle étant actuellement en période d'étiage* (débit inférieur à 18,5 m³/seconde), la centrale de Cattenom limite ses prélèvements en sollicitant davantage le stock d'eau de la retenue, augmentant ainsi la recirculation en son sein de l'eau utilisée pour refroidir nos installations. Cette situation d'exploitation peut aboutir à la concentration dans la retenue de produits



de traitement utilisés dans nos condenseurs conformément à la réglementation pour lutter contre la présence de micro-organismes (légionelles et amibes).

Préventivement, nos règles d'exploitation prévoient une restriction temporaire d'accès à la retenue. La pêche et les activités nautiques sont suspendues, l'accès des promeneurs est restreint par des chaînes et des panneaux disposés autour de la retenue. Les associations de loisir agréées dans le cadre de la convention ont été informées de cette restriction d'accès, ainsi que la mairie de Cattenom et nos parties prenantes locales.

Cette situation de faible débit de la Moselle n'a pas d'impact sanitaire aux abords de la retenue. Un suivi spécifique de la faune, de la flore et de la température est régulièrement effectué par un laboratoire indépendant et par nos équipes. La réouverture de la retenue du Mirgenbach aux activités de loisir sera annoncée, en application de nos règles d'exploitation, après la fin de l'épisode d'étiage de la Moselle.

La fermeture de la retenue du Mirgenbach n'a d'impact ni sur la sûreté ni sur la production des installations.

* L'étiage est le niveau moyen le plus bas d'un cours d'eau

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 juin 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	14,92 %	0,84 %	1,88 %	6,99	1,74 %
valeur mensuelle	0,271	0,08249	0,00233	195,700	0,0006661

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	53,24 %	6,76 %	3,03 %	6,22 %	-
valeur mensuelle	3,909	0,002829	0,1339	4,03	0,03551

surveillé mais non réglementé

Surveillance de l'environnement

Résultats de juin 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)	0,136	0,288	0,10	(mBq/m³)	< 0,77	1,4	< 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	< 5,51 (Bq / litre)
Lait Ferme Hunting*	< 5,56
Végétaux Ferme Mondorff	< 3,16 (Bq / Kg de matière sèche)
Végétaux Ferme Hunting*	< 3,42

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	< 6,915	< 6,50	Tritium	< 6,08	< 11,0
Beta global	< 0,288	< 0,377	Beta global	< 0,153	< 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)	0,1	0,6	0,5	1,5
Température rejet (°C)	22,8	20,5	27,1	28
pH au rejet	8,1	7,8	8,3	entre 6 et 9
Débit Moselle (m³/s)	41,1	9,5	110,5	9*

* Débit mini autorisant les prélèvements