

GRAND ANGLE



Vie industrielle

Chiffres clés:

Année 2020



766 salariés



22% de femmes



embauches





















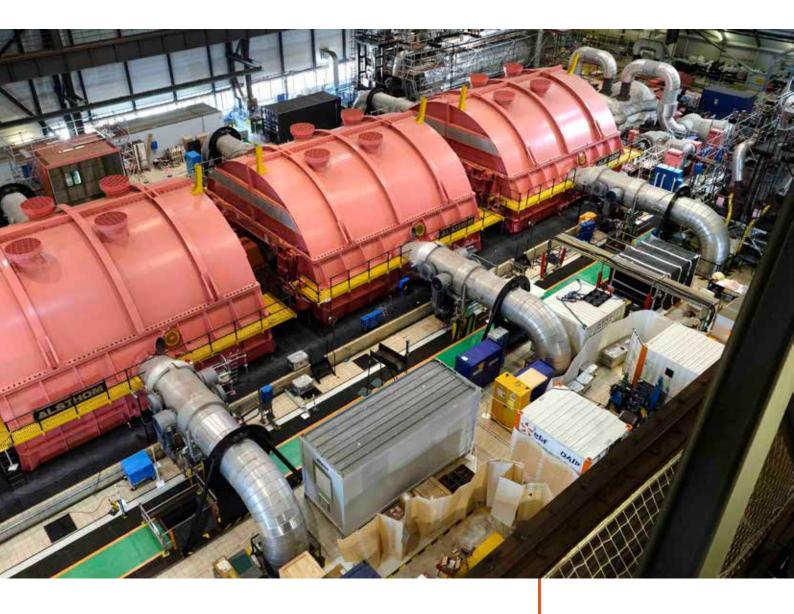
Du 01/01/2021 au 28/02/2021

milliard de kWh

1,8











Surveillance de l'environnement

Chaque jour, les équipes d'EDF Flamanville vérifient que le fonctionnement de la centrale n'a pas d'impact significatif sur l'environnement. Près de 10 000 analyses sont réalisées, chaque année, dans un rayon de 10 kilomètres autour de la centrale.



(0)	Rayonnement ambiant	Moyenne mensuelle	Valeur la plus élevée	Moyenne de l'année précédente
	Valeur du mois (nGy/h)	105,6	129,6	91,8

L'enregistrement de la radioactivité ambiante en continu s'effectue grâce à une balise située sous les vents dominants. La radioactivité est un phénomène naturel. Sa valeur moyenne en France est de l'ordre de 90 nano Gy/h.



Activité de l'eau de mer au large	Tritium	Autres radioéléments = Bêta global K40 inclus
Valeur du mois (en Bq/l)		
Eau de mer au large (50 mètres)	18,0	13,1
Moyenne de l'année précédente	16,3	12,8
Eau de mer au large, point de référence	20,9	12,9
Moyenne de l'année précédente	12,5	12,7

Mesure de l'eau de mer au large en 4 points (3 points dans un rayon de 50 mètres et 1 point à 750 mètres).



Activité des eaux souterraines	Tritium	Autres radioéléments = Bêta global K40 inclus
Valeur du mois (en Bq/l)		
N1 (PZ22)	<4,44	3,13
Moyenne de l'année précédente	6,92	6,93
PZ 15	<4,44	< 0,09
Moyenne de l'année précédente	5,24	0,12
PZ 21	<4,48	0,27
Moyenne de l'année précédente	4,96	0,36

Mesure sur l'eau prélevée dans un puits situé dans les installations.



Activité de l'eau de pluie	Tritium	Autres radioéléments = Bêta global K40 inclus
Valeur du mois (en Bq/l)	<4,55	<0,09
Moyenne de l'année précédente	4,72	0,14

Mesure de l'eau de pluie recueillie dans les installations, sous les vents dominants.

En vertu de l'arrêté du 5 décembre 2016 portant homologation de la décision n° 2016-DC-0569 de l'ASN du 29 septembre 2016 modifiant la décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à « la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base », EDF s'est adapté à l'évolution de la réglementation à travers la mise en place d'analyses plus performantes, comme la spectrométrie gamma, plus à même de renseigner sur l'origine de la radioactivité de l'environnement via une caractérisation des radionucléides présents. Ainsi, c'est cette analyse qui est désormais réalisée en lieu et place de l'indice d'activité beta global, notamment pour la surveillance mensuelle du lait et de l'herbe.

L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par le CNPE de flamanville 1&2 est consultable sur le site internet du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (www.mesure-radioactivite.fr).

















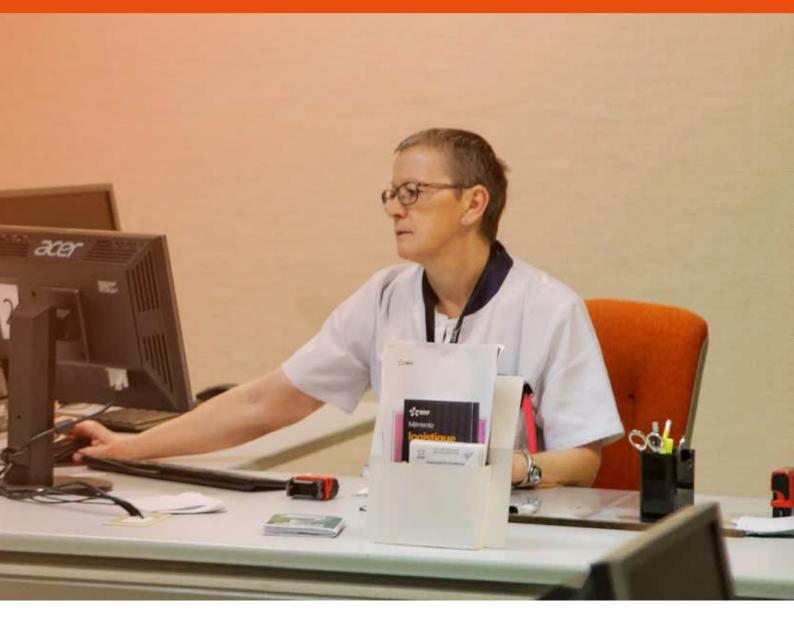






La radioprotection vise à protéger l'homme de la radioactivité. Une réglementation stricte fixe les normes pour tous les travailleurs du nucléaire. Le personnel d'EDF Flamanville, comme les prestataires, suivent une formation spécifique. Des protections individuelles sont portées en zone nucléaire, des moyens de suivi et de contrôle sont mis en place pour protéger tous les intervenants des effets sanitaires de la radioactivité. Depuis 2003, un décret fixe la dose d'exposition à la radioactivité à 20 mSv par an. EDF vise un objectif plus ambitieux en limitant la dose d'exposition à la radioactivité à 16 mSv par an.

Surveillance de l'exposition	Dans le mois	Nombre d'entrées en zone nucléaire depuis janvier 2021
Nombre de personnes :		
Entrées en zone nucléaire	947	1168
Dont la dose individuelle se situe entre 14 et 20 mSv	0	0
Dont la dose individuelle est supérieure à 20 mSv	0	0





Contrôle des expositions internes	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre d'entrées en zone nucléaire	11 102	21 926
Nb de contaminations internes > 0,5 mSv détectées au service médical	0	0



Propreté des vêtements	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de contrôles effectués	36 108	72 183
Nombre d'écarts détectés	0	0

Nb d'écarts détectés sur les vêtements du personnel : nombre de cas ou un vêtement présente une exposition supérieure à 800 Bq. Le seuil réglementaire à partir duquel l'événement est considéré comme significatif est de 10 000 Bq.

Propreté des transports



Combustible usé	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de convois	1	1
Nombre d'écarts	0	0

Ces convois sont expédiés à destination du centre de traitement d'ORANO.



Déchets nucléaires	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de convois	1	3
Nombre d'écarts	0	0

Il s'agit de déchets liés à l'exploitation et à la maintenance des installations : filtres, tenues de protection, gants, chiffons, *etc*.



Outillages contaminés	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de convois	9	14
Nombre d'écarts	0	0





Emballages vides	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de convois	2	2
Nombre d'écarts	0	0

Nombre de convois : nombre de camions transportant les emballages spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou usé, outillages ou déchets) et conçus pour assurer le confinement de la radioactivité.

Nombre d'écarts : nombre de points des convois présentant une contamination supérieure à 4 Bq/ cm² à leur arrivée à destination.



Voiries du site	Dans le mois	Cumul depuis janvier 2021
Nombre de points de contamination détectés sur site	0	0
Nombre d'écarts	0	0

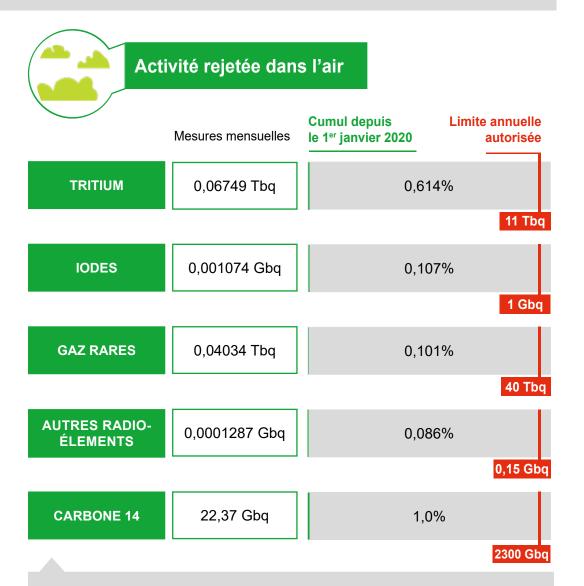
Points de contamination : point présentant une radioactivité supérieure à **800 Bq**. Le seuil réglementaire à partir duquel l'événement est considéré significatif est de **1 million** de Bq.



Contrôle des rejets

Repères Ra

L'arrêté de septembre 2010 fixe les valeurs limites des prises d'eau et de rejets liquides et gazeux, radioactifs et chimiques de la centrale nucléaire de Flamanville. Les contrôles portent notamment sur les paramètres suivants :



Les rejets gazeux proviennent surtout de l'épuration des circuits. Ils 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 est effectué en permanence un contrôle de la radioactivité.

Radioactivité naturelle moyenne en France (dose annuelle)

Limite de dose pour la population (dose annuelle)

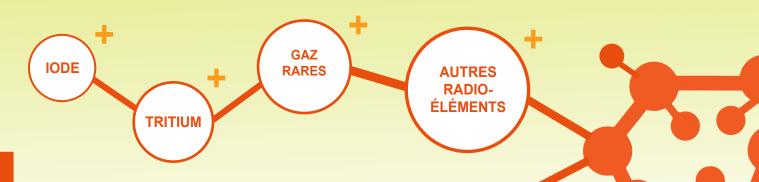
Radiographie pulmonaire (dose prise en 1 fois)

Paris/New York à 11 000 m (rayons cosmiques - dose prise en 1 fois)

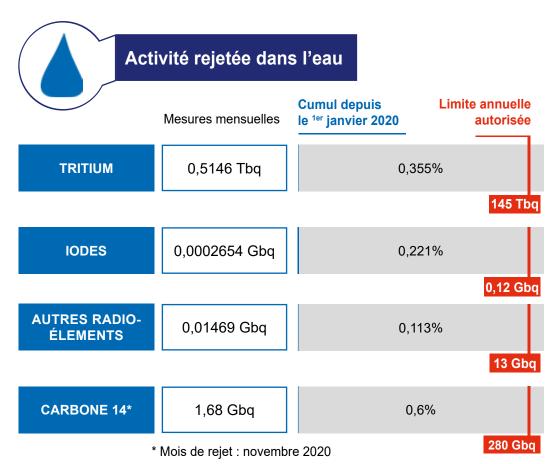
Séjour d'une semaine à 1500 m (rayons cosmiques - dose prise 1 fois)

Rejets annuels liquides et gazeux moyens d'une centrale nucléaire (évaluation dose annuelle)

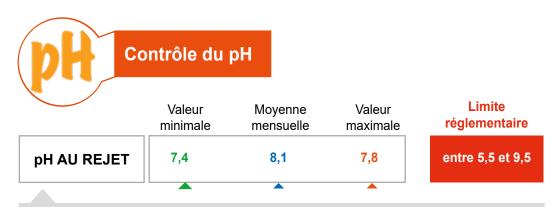
Pour mieux comprendre







Une faible partie de l'eau des installations n'est pas réutilisable. Elle provient du recyclage et du nettoyage des matériels effectués lors des opérations de maintenance. Les effluents sont alors stockés, traités puis contrôlés avant d'être rejetés en mer.



La centrale de Flamanville utilise l'eau de mer pour refroidir ses installations. Cette eau n'est jamais en contact avec la partie nucléaire. Ses propriétés, notamment son pH, sont contrôlées avant qu'elle soit rejetée.

Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.





Vie industrielle

Sûreté:

Flamanville 1&2

Le 5 février 2021

Le 30 janvier 2021, un appoint en azote réalisé dans l'un des quatre réservoirs d'appoint en eau du système d'injection de sécurité a entraîné une augmentation de pression, supérieure à la pression autorisée par les STE (Spécifications technique d'exploitation), règles de conduite de la centrale.

Ces réservoirs servent à maintenir la pression et le niveau d'eau du circuit primaire en cas d'accident.

Dès l'identification de l'erreur, les opérateurs de conduite ont procédé à la baisse de pression. L'événement n'aura duré que quelques minutes.

Cet écart n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations. Toutefois, le non-respect des spécifications technique d'exploitation a amené la direction de la centrale à déclarer un évènement significatif sûreté de niveau 0 à l'Autorité de sûreté nucléaire, le 5 février 2021.

Le 12 février 2021

Sur une centrale nucléaire, le Panneau de repli (PdR) a pour fonction d'amener le réacteur à un état d'exploitation sûr en cas d'indisponibilité de la salle de commande.

Il permet notamment le pilotage des générateurs de vapeur via l'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) par des actionneurs.

Des essais périodiques pour les paliers P4 et P'4* sont régulièrement menés afin de tester le bon fonctionnement des actionneurs ASG depuis le panneau de repli. Pour mener à bien ces essais, les opérateurs doivent procéder à une phase de commutation entre la salle de commande et le Panneau de repli.

Or, cette phase n'est pas été demandée par la gamme d'essai pour les réacteurs P4 et P'4* à l'état VD3**, rendant invalide l'essai réalisé.

Cette gamme d'essai incomplète n'a été utilisée qu'une seule fois, sur le réacteur n°1 de Cattenom.

La gamme d'essai est en cours de mise à jour, afin que les prochains réacteurs concernés par cet essai périodique vérifient le bon fonctionnement des actionneurs ASG depuis le Panneau de repli.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations. La disponibilité des actionneurs ASG depuis la salle de commande est par ailleurs testée tous les deux mois.

Cet événement a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le 15 février 2021 comme événement significatif sûreté générique de niveau 0 sous l'échelle INES pour les réacteurs des paliers P4 et P'4*.

* Paliers P4 et P'4 : vingt réacteurs de 1300 MWe à Flamanville, Paluel, Saint-Alban, Belleville, Cattenom, Golfech, Nogent-sur-Seine et Penly.

Le 17 février 2021

Le 23 octobre 2020, un essai est réalisé sur le diesel de la voie A de l'unité de production n°1. Cet essai est déclaré non-satisfaisant du fait d'une élévation de la température du palier de l'alternateur du diesel. L'ensemble des autres paramètres sont satisfaisants.

Après une première analyse, un nouvel essai est réalisé le 5 novembre 2020, amenant aux mêmes conclusions.

Des analyses complémentaires concluent à un défaut de calage d'un élément du palier de l'alternateur. Son repositionnement est réalisé.

Un nouvel essai est réalisé le 29 décembre 2020, qui est déclaré satisfaisant.

Les investigations ont démontré que le défaut de calage de la pièce de l'alternateur du diesel était présent depuis novembre 2019. Le diesel aurait dû être alors déclaré comme indisponible. Durant la durée de l'événement, d'autres systèmes disponibles auraient permis de maintenir le réacteur dans un état sûr.

Cet incident n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations. Toutefois, au vu de la détection, a posteriori, de l'évènement, la direction de la centrale nucléaire de Flamanville 1-2 a déclaré un évènement significatif sûreté au niveau 1 de l'échelle INES, le 17 février 2021, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire.

^{**}Etat VD3 : réacteurs ayant effectués leur 3e visite décennale

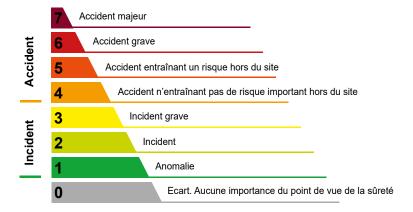
Flamanville 3 - EPR

Le 9 février 2021

Le 9 février 2021, lors d'une manutention d'assemblages combustible neufs dans la piscine du bâtiment combustible de l'EPR de Flamanville la porte permettant l'accès du matériel au bâtiment combustible a été ouverte par un intervenant. Or, les Règles générales d'exploitation imposent que cette porte doit être maintenue fermée pendant toute manutention combustible. Aussitôt informé, le chef d'exploitation a demandé la fermeture immédiate de la porte et un balisage a été mis en place pour éviter une nouvelle ouverture pendant une manutention de combustible.

Cet écart n'a eu aucune incidence sur la sûreté des installations. Néanmoins, au regard du non-respect des Règles générales d'exploitation, la direction de la centrale a déclaré le 10 février 2021, un événement significatif sûreté de niveau 0 sur l'échelle INES, à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Échelle INES Échelle internationale des événements nucléaires









EDF SA 22-30 avenue de Wagram 75382 Paris cedex 08 - France

Capital de 1 549 961 789,50 euros 552 081 317 R.C.S Paris

www.edf.fr

EDF Flamanville Mission communication BP 4 - 50340 Les Pieux 02 33 78 77 77

Directeur de la publication : Patrice Gosset **Rédaction :** mission communication

