

Organisation de crise : exercice Plan d'Urgence Interne du 05 novembre

Un exercice national interne avec la participation des équipiers EDF nationaux s'est déroulé le jeudi 5 novembre dernier sur la journée avec une relève d'équipiers. Il avait pour but de mettre en situation les équipes mobilisées.

Riche en rebondissements, plusieurs événements techniques se sont succédés dans ce scénario : la perte d'un matériel dans la partie nucléaire de l'installation, un Arrêt Automatique Réacteur et la perte d'une partie des alimentations électriques. Le risque de rejet, fictif dans le cadre du scénario, a entraîné le déclenchement d'un Plan d'Urgence Interne Sécurité Radiologique.



L'exercice s'est déroulé de manière satisfaisante et le retour d'expérience a permis d'identifier des pistes de progrès. ■

GROUPE EDF

Horizon Paris 2024 : renforcement du TEAM EDF

Le Team EDF, emmené par un ambassadeur de renom, Alain Bernard, réunit des champions multi-médailleurs qui excellent dans des disciplines aussi diverses que le ski, le football ou encore l'eSport. Les sports d'eau – natation, canoë-kayak, aviron –, auxquels EDF apporte un soutien tout particulier, sont aussi bien représentés dans le Team EDF tout

comme le handisport, que nous avons à cœur d'accompagner. En devenant partenaire des Jeux de Paris 2024, le collectif s'est ouvert à plusieurs disciplines olympiques et paralympiques, comme l'escalade, le cyclisme, le judo, le tennis de table handisport, le paratriathlon... ■



Centre nucléaire de production d'électricité
BP62 - 10401 Nogent-sur-Seine cedex
SA au capital de 1 549 961 789,50 euros
552 081 317 R.C.S Paris
www.edf.com

Ce document est imprimé sur du papier 100% recyclé

Pour recevoir gratuitement la lettre d'information mensuelle En direct 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. Twitter : @EDFNogent. Si vous souhaitez visiter la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine : 03 25 25 65 65 ou cip-nogent@edf.fr. Le groupe EDF est certifié ISO 14001

TRANSPARENCE
SÛRETÉ
(SUITE PAGE PRÉCÉDENTE)

17 novembre 2020
Unité de production n°1 – indisponibilité de la fonction filtration iode du système de ventilation de la salle de commande.
Le 12 novembre 2020, lors d'un exercice incendie, le chargé d'incendie sollicite un détecteur incendie dans un local du bâtiment électrique de l'unité de production n°1, provoquant la fermeture de clapets. Lors du contrôle dans le local, il apparaît que la fonction filtration iode du système de ventilation a été rendu indisponible par cette fermeture. L'agent d'exploitation réarme immédiatement les clapets rendant ainsi de nouveau opérationnel le système de ventilation.
Cet événement sans conséquence réelle sur la sûreté a été déclaré le 17 novembre 2020 à l'ASN comme événement significatif sûreté de niveau 0.

LE SAVIEZ-VOUS ?

ÉLECTRICITÉ BAS CARBONE

En 2019, les deux unités de production de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine ont produit plus de 16 milliards de kilowattheures d'électricité bas carbone.



EN direct

DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE



LE CHIFFRE DU MOIS

100

C'est le pourcentage représentant le taux de déchets conventionnels valorisés à la Centrale de Nogent-sur-Seine.

TRANSPARENCE

VIE INDUSTRIELLE

Production pour le mois d'octobre
1,8
MILLIARDS DE KWH

Production cumulée de l'année 2020
13,72
MILLIARDS DE KWH

L'unité de production n°1 et l'unité de production n°2 sont en fonctionnement.

VIE DU SITE

Le stand de la Réserve de la Prée de la centrale sur le Forum de Provins

Chaque année, la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine participe au Forum de Provins, un forum dédié aux scolaires et grand public qui aborde chaque année une nouvelle thématique.

Cette année, pour fêter la biodiversité, la centrale était présente du 2 au 7 novembre sur le forum afin de présenter la Réserve de la Prée. Cependant, en raison de la crise sanitaire, le forum n'a pas pu avoir lieu dans des conditions normales et l'accueil du public a été annulé. Pour répondre à ce problème, les organisateurs

ont eu l'idée de réaliser un film présentant les différents stands prévus sur le forum qui sera envoyé prochainement aux différentes écoles, collèges et lycées. Concernant les visites de la Réserve de la Prée initialement prévues lors du forum, elles seront reportées au printemps 2021 si le contexte sanitaire le permet. ■





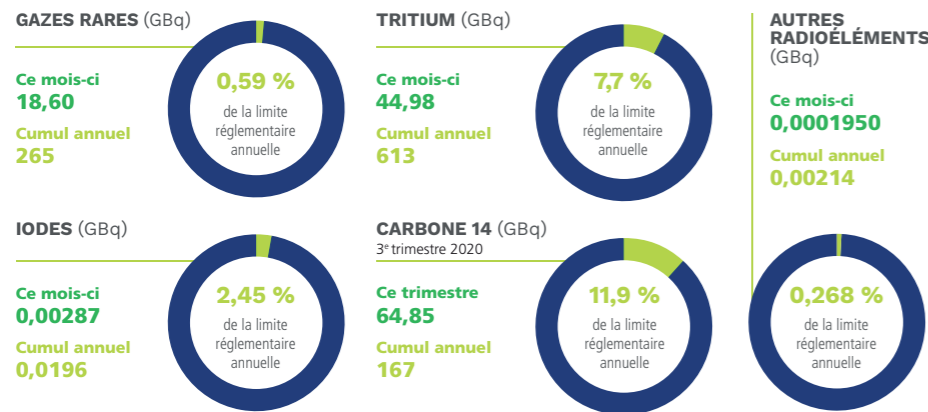
Le contrôle des rejets radioactifs

Comme la plupart des installations industrielles, le fonctionnement d'une centrale nucléaire nécessite des prélèvements d'eau et engendre des rejets liquides et gazeux. Une réglementation stricte encadre ces différents rejets, qu'ils soient radioactifs ou non, et fixe des limites garantissant l'absence d'effets nocifs pour l'environnement. Des contrôles sont ainsi effectués avant, pendant et après chaque rejet radioactif de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine pour s'assurer que les valeurs mesurées restent très largement inférieures aux limites réglementaires.

ACTIVITÉ REJETÉE DANS L'AIR

Les gaz rejetés proviennent des ventilations et du dégazage des circuits de l'installation. Ces derniers sont entreposés un mois minimum dans des

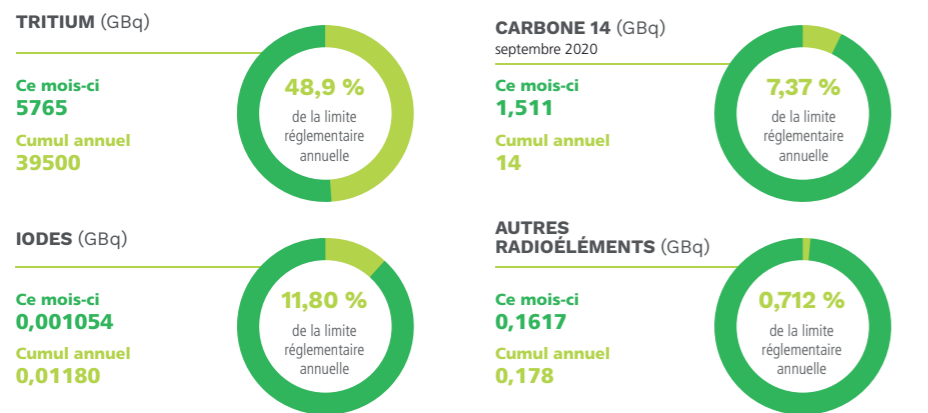
réservoirs où leur radioactivité décroît naturellement. Après contrôle, ils sont rejetés à l'atmosphère par une cheminée spécifique, à l'inverse des réfrigérants atmosphériques qui ne rejettent que de la vapeur d'eau.



ACTIVITÉ REJETÉE EN SEINE

Les rejets liquides proviennent de l'épuration des circuits de l'installation. Ils sont collectés, entreposés et contrôlés avant rejet en Seine. Le tritium, un isotope de l'hydrogène, est un

radioélément produit dans l'eau du circuit primaire. Il existe également à l'état naturel. Dans les centrales nucléaires, sa quantité est directement liée au fonctionnement et à la puissance des réacteurs. Il est mesuré indépendamment des autres radioéléments.



La propreté radiologique

PROPRETÉ DES TRANSPORTS

| Combustible utilisé | nombre de convois | nombre de constats |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Dans le mois : | 0 | 0 |
| Depuis le 1 ^{er} janvier | 3 | 0 |

| Emballages vides servant au transport du combustible neuf | nombre de convois | nombre de constats |
|---|-------------------|--------------------|
| Dans le mois : | 0 | 0 |
| Depuis le 1 ^{er} janvier | 28 | 0 |

| Outillages contaminés | nombre de convois | nombre de constats |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Dans le mois : | 14 | 0 |
| Depuis le 1 ^{er} janvier | 158 | 1 |

| Déchets radioactifs | nombre de convois | nombre de constats |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Dans le mois : | 7 | 0 |
| Depuis le 1 ^{er} janvier | 55 | 0 |

Constats : Convois présentant une contamination supérieure à 4 Bq/cm² à leur arrivée à destination. Pour les emballages vides utilisés pour le combustible neuf, ce seuil est fixé à 0,4 Bq/cm².

| Déchets non-radioactifs | nombre de convois | nombre de constats |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Dans le mois : | 47 | 0 |
| Depuis le 1 ^{er} janvier | 367 | 0 |

PROPRETÉ VESTIMENTAIRE

| Nombre de points de contamination détectés en sortie de site | dans le mois | depuis le 1 ^{er} janvier |
|--|--------------|-----------------------------------|
| entre 800 et 10 000 Bq | 0 | 1 |
| > 10 000 Bq | 0 | 0 |

En sortie de site le personnel fait l'objet d'un contrôle de contamination à l'aide d'un portique dit « C3 ». Le seuil de déclenchement est fixé à 800 Bq. Celui de déclaration à l'autorité de sûreté à 10 000 Bq.

PROPRETÉ DES VOIRIES DU SITE

| Nombre de points de contamination détectés sur les voiries du site | dans le mois | depuis le 1 ^{er} janvier |
|--|--------------|-----------------------------------|
| entre 800 Bq et 100 000 Bq | 0 | 1 |
| > 100 000 Bq | 0 | 0 |
| > 1 MBq | 0 | 0 |

La surveillance de l'environnement

La centrale de Nogent-sur-Seine réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Plusieurs milliers de prélèvements autour du site et d'analyses en laboratoire sont réalisés chaque année. Les analyses, leur fréquence, ainsi que les modes opératoires utilisés sont définis par un organisme indépendant, l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), qui effectue un contrôle des résultats ici présentés et réalise, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures.

L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par le CNPE de Nogent-sur-Seine est consultable sur le site internet du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (www mesure-radioactivite.fr). Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) pour les mesures de radioactivité de l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'ASN.



MESURES DANS L'ENVIRONNEMENT

- ACTIVITÉ VOLUMIQUE APRÈS DILUTION**
Activité volumique maximale mesurée en tritium : Avec rejet : 75,3 Bq/L Sans rejet : < 4,46 Bq/L
On mesure en Bq/L l'activité totale journalière de l'apport de tritium dans l'eau de Seine. La réglementation autorise 140 Bq/L en cas de rejet et 100 Bq/L en l'absence de rejet.
- ACTIVITÉ DES EAUX SOUTERRAINES**
Moyenne mensuelle : Béta totale : 0,22 Bq/L Tritium : < 4,09 Bq/L Moyenne année précédente : Béta totale : 0,29 Bq/L Tritium : < 4,95 Bq/L
On mesure en Bq/L l'activité de l'ensemble des rayonnements Béta et du tritium dans l'eau de la nappe phréatique du site.

MESURES DANS LA SEINE

- EN AMONT**
Température : 13,3 °C
pH : 8,1
Oxygène dissous : 9,1 mg/l
Conductivité : 366 µS/cm
- AU REJET**
Echauffement du cours d'eau :
. valeur min. : 0,3 °C
. valeur max : 0,7 °C
. moyenne mens. : 0,5 °C
pH au rejet :
. valeur min. : 7,8
. valeur max : 8,5
. moyenne mens. : 8,4
Oxygène dissous : 8,4 mg/l
Conductivité : 530 µS/cm
- EN AVAL**
Température : 13,8 °C
pH : 8,0
Oxygène dissous : 9,0 mg/l
Conductivité : 375 µS/cm
Débit du cours d'eau :
moyenne mens. : 57 m³/s
Les points de mesures sont donnés à titre indicatif, il en existe d'autres de même type tout autour de la centrale.

- ACTIVITÉ DES AÉROSOLS**
Moyenne mensuelle : 0,41 mBq/m³
Plus haute valeur mensuelle : 1,12 mBq/m³
Moyenne année précédente : < 0,46 mBq/m³
On mesure en mBq/m³ l'ensemble des rayonnements bêta émis par les poussières atmosphériques recueillies sur un filtre.
- RADIOACTIVITÉ AMBIANTE**
Moyenne mensuelle : 85 nSv/h
Plus haute valeur mensuelle : 140 nSv/h
Moyenne année précédente : 87 nSv/h
On mesure en nGy/h la radioactivité atmosphérique ambiante. Cette mesure est convertie en nSv/h pour correspondre à la valeur reçue par un être vivant. La valeur peut varier entre 60 et 300 nSv/h. Moyenne mensuelle : 81,9 nSv/h.

CHAÎNE ALIMENTAIRE

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 bêta global, notamment pour la surveillance mensuelle du lait et de l'herbe.



TRANSPARENCE

INSPECTIONS DE L'ASN

■ 2 novembre 2020 : Inspection programmée sur le thème « Conduite normale ».

SÛRETÉ

15 octobre 2020
Déclaration d'un événement significatif pour la sûreté générique de niveau 0 (échelle INES) relatif au paramétrage inadéquat d'un outil de calcul sur l'ensemble des réacteurs des paliers 1300 MWe* et CPY**

Afin de déterminer la capacité des réacteurs à fonctionner à puissance intermédiaire dans la durée, les équipes d'EDF utilisent un outil de calcul qui précise les possibilités et durées autorisées de fonctionnement à puissance réduite.

En 2020, EDF identifie que deux des référentiels proposés dans ces outils ne sont pas en strict conformité avec les études de sûreté pour l'ensemble des réacteurs des paliers 1300 MWe* et CPY**. Ces deux référentiels ont été corrigés dans les outils de calcul. Il n'y a eu aucun impact réel sur la sûreté. Toutefois, l'utilisation des référentiels erronés dans ces outils aurait pu conduire, dans certains états très hypothétiques, à fonctionner à puissance intermédiaire sur un nombre de jours plus important que celui autorisé. Cet événement a été déclaré le 15/10/20 à l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'ensemble des réacteurs des paliers 1300 MWe* et CPY**, au niveau 0 sous l'échelle INES qui en compte 7.

* Vingt réacteurs de 1300 MWe à Belleville, à Cattenom, à Golfech, à Nogent, à Flamanville, à Penly, à Paluel, à Saint-Alban

** Vingt-huit réacteurs de 900 MWe à Blayais, à Chinon, à Cruas-Meyssac, à Dampierre-en-Burly, à Gravelines, à Saint-Laurent-des-Eaux et au Tricastin.

28 octobre 2020
Déclaration d'un Événement significatif générique de niveau 0 concernant l'étude d'un scénario incident de chute de grappes du palier 1300 MWe*

Dans le cadre de la démonstration de sûreté, EDF mène des études sur divers scénarios afin d'apporter la garantie de la suffisance de ses dispositions techniques et de ses mesures d'organisation en cas d'incidents ou d'accidents dans ses centrales nucléaires. Les règles d'études définies dans le Rapport de sûreté demandent que les conditions initiales de ces études soient pénalisées afin de couvrir des situations extrêmement improbables.

Or, dans le cadre de la démonstration de sûreté du scénario incident de chute de grappes de commande**, l'ensemble des situations initiales considérées pénalisantes n'a pas été pris en compte, notamment certaines configurations très spécifiques.

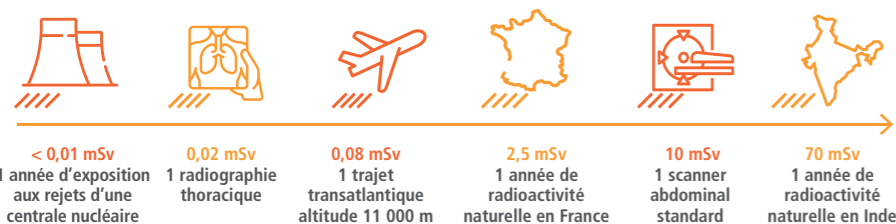
Cet événement concerne les réacteurs du palier 1300 MWe*. Il n'a aucun impact sur la sûreté des installations, qui reste vérifiée en retenant des hypothèses plus réalistes.

Cet événement a été déclaré le 28 octobre 2020 à l'Autorité de sûreté nucléaire comme Événement significatif de sûreté générique de niveau 0 sous l'échelle INES qui en compte 7 pour les sites concernés.

* Vingt réacteurs de 1300 MWe à Belleville, à Cattenom, à Golfech, à Nogent, à Flamanville, à Penly, à Paluel, à Saint-Alban.

** Les grappes de commande contiennent des matériaux absorbant les neutrons. Ces grappes permettent, avec l'ajustement de la concentration en bore dans l'eau du circuit primaire, de contrôler la réaction nucléaire dans le cœur du réacteur.

REPÈRES RADIOLOGIQUES



Radioactivité
Phénomène naturel, la radioactivité fait partie de notre environnement : rayonnements cosmiques, matériaux de l'écorce terrestre, radioéléments présents dans l'eau, l'air, le corps humain, les aliments. Gaz radioactif, le radon représente à lui seul 87 % de la radioactivité naturelle.

Unités de mesures
Le Becquerel (Bq) est l'unité qui mesure l'activité d'une source radioactive. Un Becquerel correspond à une désintégration par seconde d'un atome radioactif. Le Gray (Gy) mesure la dose de rayonnement absorbée par la matière. Le Sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus pour un être vivant en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement. 1mSv = 1millisievert = 0,001 Sv