

bsg

N°60



EN ROUTE POUR 2021 !
Magazine d'information de la centrale nucléaire de Golfech

**JANVIER
2021**

Échelle INES



#60

Janvier 2021

// p. 2

Transparence
Décembre 2020

// p.3

La centrale au cœur de son territoire

EDF Golfech, partenaire d'initiatives locales

// p.4 à 6

Surveillance de l'environnement
Décembre 2020

Le saviez-vous ?

La préservation de l'environnement, une priorité

// p. 7

Zoom sur...

En route pour 2021 !

// p.8

Vœux 2021

// Directeur de la publication : Cyril Hisbacq / Rédacteur en chef : Mathieu Chéret / Secrétaire de rédaction : Romain Philippeau / Création et mise en page : Bastide Communication - Valence d'Agén / Crédits photos : F. Maligne, P. Triep-Hourget, mission communication du CNPE de Golfech, photothèque EDF //

Evénements

Au cours du mois de décembre 2020, la Direction de la centrale nucléaire de Golfech a déclaré 3 événements significatifs à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Ces événements n'ont causé aucun impact réel sur la sûreté des installations, sur l'environnement et sur la santé du personnel.

Sûreté

> L'ouverture intempestive d'un robinet ayant un rôle sur le contrôle chimique et volumétrique du circuit primaire de l'unité de production n°1 a engendré une baisse de pression momentanée. Cette dernière a atteint une valeur inférieure à la limite autorisée par les spécifications techniques d'exploitation.

Les équipes de la centrale ont retrouvé rapidement le domaine de pression/température autorisé après avoir repris en mode manuel le dispositif de régulation de la commande du robinet (1RCV029VP). Celui-ci a ensuite été repositionné en automatique après le remplacement du matériel défectueux (une carte d'adaptation d'un enregistreur).

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté. Il a été déclaré le 3 décembre à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

> Au cours de l'arrêt de l'unité de production n°1, un essai périodique sur un circuit de sauvegarde, qui a en charge la mise en dépression de l'espace entre les deux enceintes du bâtiment réacteur, a été réalisé et déclaré satisfaisant. Quelques jours plus tard, ce même essai périodique a été de nouveau effectué alors qu'il ne devait pas l'être, conduisant à l'indisponibilité momentanée d'un système de filtration iode.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, un autre système de filtration iode est resté toujours opérationnel. Il a été déclaré le 7 décembre à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

> L'unité de production n°1 a été reconnectée au réseau électrique le 11 décembre 2020 après un arrêt pour rechargement du combustible et maintenance. La puissance du réacteur a ainsi été augmentée progressivement tout en réalisant les contrôles requis à différents paliers de puissance. Lors des essais physiques pour le palier 45-50%

de puissance du réacteur, la puissance a dépassé légèrement le niveau de puissance prévu durant quelques minutes. Le réacteur a ainsi atteint un niveau de puissance qui n'est pas autorisé sans les réglages des paramètres qui doivent être effectués avant le changement de palier. La puissance a été immédiatement baissée et les essais ainsi que les réglages ont été effectués.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations. Suite au non-respect des règles d'exploitation, l'évènement a été déclaré le 14 décembre 2020 à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7.

Radioprotection

Aucun événement déclaré dans ce domaine.

Environnement

Aucun événement déclaré dans ce domaine.

Inspections

Les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire réalisent des contrôles de notre exploitation tout au long de l'année. En décembre, deux inspections ont été menées sur les installations de la centrale et concernaient le thème « Bilan de l'arrêt de l'unité n°1 » et « Les systèmes de sauvegarde ».

Retrouvez l'ensemble des publications du Branché sur Golfech sur : edf.fr/golfech rubrique actualités.





Lexique

Tritium

Produit dans de l'eau du circuit primaire. La quantité rejetée est directement liée à l'énergie fournie par le réacteur. N'émettant que des particules bêta de très faible énergie, il est mesuré indépendamment du reste des autres radionucléides.

Iodes

Produit dans de l'eau du circuit primaire. Il est comptabilisé à part car il a la particularité de se fixer sur la glande thyroïde. Sa radioactivité décroît naturellement au bout de quelques jours.

Gaz rares

Les principaux gaz rares rejetés par la centrale sont le Xénon et le Krypton. Ils existent en très faible proportion dans l'air et ne sont pas assimilés par l'organisme.

Autres radionucléides

Il s'agit de la somme de l'activité d'éléments radioactifs issus de la réaction nucléaire et rejetés sous forme liquide ou gazeuse (hors tritium, iodes et carbone 14).

Carbone 14

Produit dans l'eau du circuit primaire. La quantité rejetée est directement liée à l'énergie fournie par le réacteur.

Acide borique

Le bore assure le bon déroulement de la fission nucléaire. En consommant les neutrons, il contrôle la puissance de la réactivité.

Phosphate

Produit de conditionnement du circuit secondaire pour éviter la corrosion.

Les unités

Le Becquerel (Bq) : unité de mesure de la radioactivité. 1 Bq correspond à 1 désintégration par seconde.

1 GBq = 1 gigabecquerel = 1 milliard de Bq
1 TBq = 1 terabecquerel = 1 000 milliards de Bq

ENVIRONNEMENT

// Décembre 2020

Contrôle des rejets

Comme toute installation industrielle, une centrale nucléaire effectue des rejets dans l'environnement. Ces rejets sont strictement réglementés et font l'objet d'une surveillance constante. Ils se présentent sous forme d'effluents liquides et gazeux dont le détail est présenté ci-dessous. L'objectif permanent du personnel de la centrale est de réduire ces rejets à des valeurs très en deçà des limites réglementaires fixées.

Les effluents radioactifs rejetés dans l'air

Les gaz rejetés dans l'air proviennent de l'épuration du circuit primaire et de la ventilation des bâtiments nucléaires, des évènements de différents réservoirs et de la mise en dépression de l'enceinte en béton du bâtiment réacteur. La ventilation des bâtiments nucléaires est filtrée en continu. Les aérosols issus des réservoirs ainsi que l'iode gazeux sont piégés par une succession de filtres. Les effluents gazeux sont entreposés 1 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 tours aéroréfrigérantes qui ne rejettent que la vapeur d'eau.

	GAZ RARES	TRITIUM	IODES	AUTRES RADIONUCLÉIDES	CARBONE 14
Valeur cumulée depuis janvier	0,396 TBq	0,776 TBq	0,0193 GBq	0,00166 GBq	217 GBq
Mesure mensuelle	0,03202 TBq	0,04605 TBq	0,0024 GBq	0,000145 GBq	66,14 GBq*
Limite annuelle réglementaire	45 TBq	8 TBq	0,8 GBq	0,8 GBq	1 400 GBq

* La mesure du C14 gazeux n'est pas mensuelle mais trimestrielle. Celle-ci correspond au 3^e trimestre 2020.

Les effluents radioactifs rejetés en Garonne

Les rejets liquides proviennent du circuit primaire. Ils sont collectés, traités, entreposés pour faire décroître leur radioactivité, puis contrôlés avant rejet en Garonne.

	TRITIUM	IODES	AUTRES RADIONUCLÉIDES	CARBONE 14**
Valeur cumulée depuis janvier	52,47 TBq	5,61 MBq	115 MBq	22 400 MBq
Mesure mensuelle	4,299 TBq	0,691 MBq	25,69 MBq	988 MBq
Limite annuelle réglementaire	80 TBq	100 MBq	25 000 MBq	190 000 MBq

** La mesure du C14 liquide correspond à la mesure du mois précédent. La valeur cumulée de C14 liquide correspond au cumul de l'année 2020.

Les effluents chimiques rejetés en Garonne

	ACIDE BORIQUE	PHOSPHATE*
Valeur cumulée depuis janvier	5 890 kg	113 kg
Mesure mensuelle	1 209 kg	5,294 kg
Limite annuelle réglementaire	25 000 kg	1 000 kg

*Les valeurs en phosphate d'août n'étaient pas correctes (80,4 kg et 26,5 kg).



Surveillance de l'environnement

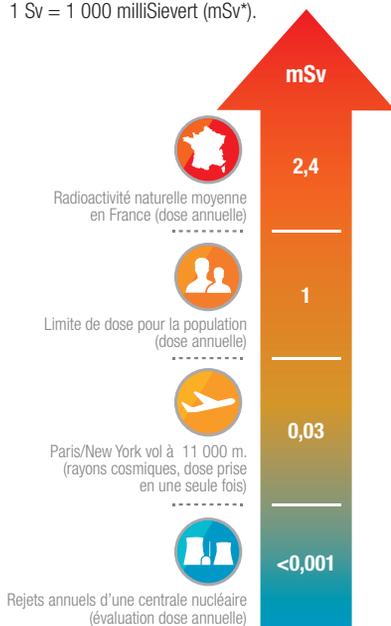
La centrale EDF de Golfech réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Plus de 15 000 prélèvements autour du site et analyses en laboratoire sont ainsi réalisées chaque année. Leur fréquence ainsi que les modes opératoires utilisés sont définis par un organisme indépendant, l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), qui effectue un contrôle des résultats présentés ici 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 Golfech 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 pour les mesures de radioactivité de l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Repères radiologiques

L'unité de mesure de l'effet des rayonnements sur l'homme est le Sievert (Sv).

1 Sv = 1 000 milliSievert (mSv*).



Rayonnement ambiant

La radioactivité est un phénomène naturel. La valeur moyenne en France est de l'ordre de 109,2 nSv/h (nano Sievert/heure). Le rayonnement ambiant est enregistré en continu aux quatre points cardinaux par une vingtaine de balises situées à 1 km, 5 km et 10 km autour de la centrale.

Mesure mensuelle	93,6 nSv/h
Valeur la + élevée du mois	110,4 nSv/h
Moyenne de l'année précédente	110,98 nSv/h

Activité des aérosols

Mesure dans l'air de l'ensemble des rayonnements Bêta émis par les poussières atmosphériques sur des filtres placés aux abords des installations. L'activité naturelle du radon n'est pas prise en compte.

Moyenne mensuelle	< 0,000311 Bq/m ³
Valeur la + élevée du mois	0,00106 Bq/m ³
Moyenne de l'année précédente	< 0,000578 Bq/m ³

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

Activité des eaux souterraines

Mesure sur l'eau prélevée dans les puits du site.

	BÉTA TOTAL	TRITIUM
Moyenne mensuelle	0,165 Bq/l	< 4,84 Bq/l
Moyenne de l'année précédente	< 0,208 Bq/l	< 5,6 Bq/l

Activité volumique ajoutée après dilution dans la Garonne

Mesure l'activité totale de l'apport de radioéléments et du Tritium dans l'eau de Garonne au niveau de la station multiparamètre «aval». La réglementation autorise une valeur limite moyenne quotidienne de 140 Bq/l pour le Tritium et de 0,80 Bq/l pour les autres radionucléides.

	MOYENNE QUOTIDIENNE LA PLUS ÉLEVÉE DU MOIS	VALEUR LIMITE RÉGLEMENTAIRE EN MOYENNE JOURNALIÈRE
Tritium	26 Bq/l	140 Bq/l
Hors Tritium	0,000356 Bq/l	0,80 Bq/l

Les poussières atmosphériques

La radioactivité

Les eaux souterraines

Températures et pH de l'eau en Garonne

	LIMITE RÉGLEMENTAIRE	VALEUR MINIMALE	VALEUR MAXIMALE	MOYENNE MENSUELLE
Échauffement (moyenne horaire)	2° C	0,02	0,34	0,13
Température aval (moyenne journalière)	28° C	7,02	9,47	8,28
pH* au rejet principal	Entre 6 et 9	8,1	8,4	8,2

*Le pH est la mesure de l'acidité de l'eau. Cet indicateur permet de constater la qualité de l'eau de la Garonne, source froide de la centrale.

Surveillance radiologique du personnel

Dosimétrie

C'est la somme des expositions internes et externes. La réglementation fixe à 20 mSv par an et par personne la dose à ne pas dépasser pour les travailleurs. Le Groupe EDF s'est imposé le seuil de 16 mSv.

	NOMBRE DE TRAVAILLEURS INTERVENUS EN ZONE NUCLÉAIRE	NOMBRE DE TRAVAILLEURS DONT LA DOSE EST > 20 MSV
dans le mois	3 353	0
depuis le 01/01/2020	18 219	0

Exposition interne

	NOMBRE D'ENTRÉES EN ZONE NUCLÉAIRE	NOMBRE D'EXPOSITIONS INTERNES DÉTECTÉES AU SERVICE MÉDICAL
dans le mois	9 040	0
depuis le 01/01/2020	148 555	0

Les indicateurs de propreté

Propreté des voiries

Les points de contamination présentant une radioactivité supérieure à 800 Bq sont enregistrés comme écart. Ils sont cependant mille fois inférieurs au seuil de déclaration sur l'Échelle Internationale des Événements nucléaires à 7 niveaux (INES).

	NOMBRE DE POINTS DE CONTAMINATION DÉTECTÉS SUR LES VOIRIES DU SITE
depuis le 01/01/2020	0

Propreté des transports

Les transports (wagon ou camion) sont contrôlés au départ de la centrale et à leur arrivée à destination. Un écart est signalé si un convoi présente une contamination supérieure à 4 Bq/cm² à son arrivée.

	COMBUSTIBLE USÉ	DÉCHETS RADIOACTIFS	OUTILLAGES CONTAMINÉS	EMBALLAGES VIDES SERVANT AU TRANSPORT DU COMBUSTIBLE NEUF	DÉCHETS NON RADIOACTIFS	ÉCARTS
dans le mois	3	7	9	0	0	0

Propreté vestimentaire

Lorsqu'une personne quitte la centrale de Golfech, elle passe obligatoirement le portique «C3», un ultime contrôle de radioactivité. Le seuil de détection très faible de ce portique garantit qu'aucune particule radioactive ne quitte le site. En cas de contrôle positif, la personne est prise en charge pour éliminer la source de radioactivité.

	NOMBRE DE CONTRÔLE EFFECTUÉS	NOMBRE D'ÉCARTS DÉTECTÉS
depuis le 01/01/2020	443 889	2

Un écart détecté en octobre 2020.



- Depuis sa construction, la préservation de la biodiversité est une priorité pour la centrale nucléaire EDF de Golfech, qui intègre les exigences environnementales pour toutes ses activités.

- Plus d'une vingtaine de personnes au sein de la centrale travaille en permanence à la surveillance de l'environnement autour du site.

- La centrale de Golfech est certifiée ISO 14 001 depuis 2003. Cette norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur.

- En 2020, des prélèvements ont été réalisés par les équipes spécialisées d'EDF donnant lieu à des milliers d'analyses.

- Toutes les mesures sont menées dans le respect des normes en vigueur ; laboratoire environnement accredité COFRAC et agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire.

- Grâce à une exploitation maîtrisée et à la surveillance stricte et permanente du personnel, l'ensemble des résultats environnementaux est toujours largement en dessous des limites réglementaires.

- Les résultats des mesures environnementales sont accessibles au grand public sur le site internet du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement www.mesure-radioactivite.fr



En route pour 2021 !

2021

2021 sera une année importante pour mener à bien le programme industriel de la centrale et pour retrouver des performances de premiers plans. Pour y parvenir, le site pourra compter sur l'engagement toujours notable des salariés EDF et d'entreprises partenaires.

Priorité à la sûreté

En 2021, la priorité pour les salariés de la centrale de Golfech sera d'améliorer encore les performances de sûreté au-travers du Plan Rigueur Sûreté qui a été lancé il y a 18 mois. Un travail particulier sera notamment mené sur le volet organisationnel et celui des compétences.

Le projet Grand Carénage en action

Toutes les énergies seront aussi mobilisées pour mener à bien l'arrêt programmé pour maintenance et rechargement du combustible de l'unité n°2 planifié en mai et préparer la Visite Décennale n°3 du réacteur n°1 planifiée début 2022. Cette visite est incontournable pour permettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire de prononcer son avis d'autorisation d'exploitation du réacteur pour 10 années supplémentaires. En 2021, la mobilisation du personnel sera aussi nécessaire pour réaliser l'ensemble des activités et investissements visant à maintenir un haut niveau de sûreté comme les modifications intégrées au projet Grand Carénage pour lequel la mobilisation importante d'entreprises du territoire constitue une priorité.

Une mission au service des autres

La centrale continuera également à agir au service du territoire tant sur le plan économique, social, que sociétal, en raison notamment des valeurs qui sont les siennes et de sa position d'industriel majeur de la région. Dans ce contexte sanitaire particulier en raison de la COVID 19, tout l'engagement des salariés servira une seule mission qui est de produire une électricité sûre, au service des besoins des citoyens, et ce dans le respect de l'environnement.

2020 en chiffres



Plus de 16 milliards de kWh produits

ce qui représente environ 50 % de la consommation de la région Occitanie

1^{er} employeur industriel du Tarn-et-Garonne :

1 000 salariés (EDF et partenaires industriels) travaillent en permanence sur le site.



23 inspections

de l'Autorité de Sûreté Nucléaire dont 3 inspectées



Environ 15 000 prélèvements et analyses

réalisés pour contrôler les rejets et leur impact sur l'environnement.



67,5 millions d'€

versés sous forme d'impôts et de taxes



55 millions d'euros

de commandes passées à des entreprises du territoire.



Une vingtaine d'initiatives locales soutenues

dans des domaines comme l'éducation, la solidarité, le sport, la culture



CENTRALE DE
GOLFECH

BONNE ANNÉE



2021

ESPACE

DÉCOUVERTE

L'équipe d'animation vous souhaite ses meilleurs vœux pour cette nouvelle année et a hâte de vous accueillir dès que possible !

Visites de la centrale

Escape Game Innova'Golfech

Ateliers scientifiques

Découverte des métiers



+ d'infos sur
www.edf.fr/Golfech

 @EDFGolfech