

# CHOOZ EN PERSPECTIVE

MAGAZINE D'INFORMATION  
DU CENTRE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE CHOOZ



**VISITE DÉCENNALE**

**EN ROUTE VERS LE REDÉMARRAGE !**





### UNITÉ N°1

**Juin : 0 TWh**  
**Juillet : 0 TWh**

### UNITÉ N°2

**Juin : 0,33 TWh**  
**Juillet : 0,95 TWh**

## ÉTAT DES UNITÉS DE PRODUCTION

- L'unité de production n°1 est arrêtée depuis le 22 février 2020 dans le cadre de sa visite décennale.
- Lundi 29 juin, l'unité de production n°2 a été reconnectée au réseau électrique national afin de répondre à l'augmentation de la demande en électricité. Elle avait été mise à l'arrêt le dimanche 28 juin, afin d'adapter la production d'EDF à la faible demande ponctuelle en électricité. Elle avait été mise à l'arrêt du 19 avril au 19 juin pour les mêmes raisons.

**CLAP DE FIN****POUR LA VISITE DÉCENNALE  
DE L'UNITÉ N°1**

La deuxième visite décennale de l'unité de production n°1, débutée le 22 février dernier, touche à sa fin ! Véritable moment clé dans la vie d'une centrale nucléaire, cet arrêt, réalisé tous les 10 ans, confirme et pérennise la sûreté des installations. En raison du contexte sanitaire, cette visite décennale s'est vue adaptée et optimisée. Un grand bravo aux salariés et nombreux intervenants extérieurs mobilisés qui ont su mener à bien ces chantiers dimensionnants dans le respect de règles sanitaires inédites !

Depuis le 22 juin, les 205 assemblages de combustible ont été réintroduits au cœur de la cuve du réacteur numéro 1 de Chooz, marquant la fin des travaux dans la partie nucléaire des installations. « *Tout au long de l'exploitation d'une centrale, des examens et opérations de maintenance sont menés afin de garantir le bon état des installations. Ces activités sont complétées tous les dix ans par une inspection exhaustive, réalisée sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire,* » explique Hugues Przylecki, l'un des deux chefs d'arrêt de cette visite décennale. « *Au cours de cet arrêt, des contrôles approfondis et réglementaires des principaux composants sont réalisés avec un niveau d'exigence encore plus élevé que pour nos premières visites décennales, menées il y a maintenant 10 ans.* »

Les résultats de l'épreuve enceinte (test de l'étanchéité du bâtiment réacteur), de l'épreuve hydraulique du circuit primaire et l'inspection complète de la cuve du réacteur ont été validés par l'ASN. Ils sont conformes aux attentes de l'autorité indépendante vis-à-vis de l'exploitation. La campagne de visites décennales de l'unité n°2 en 2019 et de l'unité n°1 en 2020 a également permis d'intégrer des lots de modifications prenant en compte l'expérience d'EDF dans l'exploitation de son parc nucléaire.

**PROCHAINE ET DERNIÈRE ÉTAPE :**

**> DÈS LA FIN DES ACTIVITÉS SUR LA PARTIE  
SECONDAIRE DE L'INSTALLATION, L'UNITÉ N°1 SERA  
RECONNECTÉE AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE NATIONAL !**



## TRANSPARENCE

### Le rapport d'information du public relatif aux installations nucléaires de base de Chooz est disponible !



Conformément aux articles L. 125-15 et L.125-16 du code de l'environnement, la centrale de Chooz a rédigé et publié son rapport annuel, présentant le bilan de l'année 2019 en matière de sûreté, de radioprotection et d'environnement de ses installations nucléaires de base : les deux unités de production en exploitation de Chooz B et le site en déconstruction de Chooz A.

Ce rapport est consultable sur notre site [edf.fr/chooz](http://edf.fr/chooz), Rubrique Sûreté et environnement



## ZOOM SUR :

### LE NOUVEAU BTS À LA CITÉ SCOLAIRE VAUBAN :

À la rentrée prochaine, la cité scolaire Vauban de Givet proposera une nouvelle formation qui viendra enrichir son enseignement et compléter le BAC professionnel Techniques d'interventions sur installations nucléaires (TIIN) afin de créer une véritable filière d'excellence dans le domaine du nucléaire ! Ce nouveau BTS Maintenance accueillera, dès le mois de septembre, une dizaine d'étudiants embauchés en alternance par EDF et ses partenaires industriels dont CMI et ENDEL.

**« Ce BTS est une belle victoire ! Cette première année expérimentale ouvrira la voie, nous l'espérons, à une formation transfrontalière complète et permettra aux étudiants français et belges de développer des compétences professionnelles recherchées à la centrale de Chooz. »**

**Laurent Julliard, chef de mission ancrage territorial de la centrale de Chooz.**

Annaëlle, chargée de l'activité de nettoyage des filtres, Lahcen, chargé d'affaires informatique, Théo, pilote du projet drone, Michel, technicien outillage, Xavier Barras, plongeur de la Palanquée Givetoise et Sabri Tarouansaid, directeur adjoint du centre Rivea.

## ➤ ET POUR ALLER + LOIN

Sur la page suivante, retrouvez le portrait de Nicolas, correspondant drone de la centrale !

## DRONE AQUATIQUE : Plongée au cœur de l'innovation !

En 2019, les équipes de la centrale de Chooz s'équipaient d'un drone aquatique doté d'une lampe et d'une caméra haute définition. Leur idée ? Utiliser ce petit drone d'inspection pour quantifier le volume d'encombrants ramenés par le courant de la Meuse jusqu'à la station de pompage du site. « *Ce contrôle de l'état des filtres était jusqu'alors réalisé par des plongeurs qui évaluent la quantité de vase, de morceaux de bois et autres encombrants bloqués au niveau des grilles afin de déterminer si des travaux de désencombrement sont nécessaires* », explique Annaëlle, salariée de la centrale en charge de cette activité. « *Chaque inspection par des plongeurs a un coût relativement élevé et peut présenter des risques pour les intervenants. Si le test du drone est concluant, cela nous permettrait une économie importante et nous pourrions utiliser ce drone pour d'autres inspections !* »

Après s'être rendues au centre aqualudique Rivea de Givet au mois de janvier dernier pour réaliser les premiers essais de fonctionnement, les équipes de la centrale ont finalement pu plonger le drone dans "le grand bain", le mardi 7 juillet. Immergé dans la Meuse, le drone a ainsi pu être testé avec succès au niveau de la station de pompage de la centrale. **Une initiative prometteuse pour promouvoir l'innovation au sein des sites de production du groupe EDF !**

Afin de se préparer au mieux à cette activité, des sessions d'essai ont été programmées au sein du centre aqualudique Rivea de Givet, gracieusement mis à disposition des équipes par la Communauté de Communes Ardenne Rives de Meuse. Xavier Barras, plongeur à la Palanquée Givetoise, a également aidé à la prise en main du drone en simulant des bulles et remous pour tester la stabilité du petit robot.



Mardi 7 juillet, le drone a fait sa première sortie en Meuse afin de réaliser l'inspection des grilles de la station de pompage du site.



Nicolas, préparateur appui outils,  
au service Management de la Fiabilité !

# NICOLAS,

## L'INNOVATION AU BOUT DES DOIGTS

Originaire de Mulhouse, en Alsace, Nicolas est issu d'une filière technologique. Passionné par l'industrie, il réalise un BTS CIRA (Contrôle industriel et régulation automatique) au lycée Louis Armand de Mulhouse. Une fois son BTS en poche en 2008, il étudie la gestion de l'eau dans le cadre d'une licence professionnelle Protection de l'environnement option gestion des eaux urbaines et rurales (PEGEUR) au sein de l'école hydraulique ENGEES de Strasbourg. Après ses études, Nicolas réalise plusieurs missions en intérim dans diverses industries avant de s'installer dans les Ardennes où il rejoint, en 2009, les équipes de la centrale de Chooz en tant que préparateur robinetterie au service électromécanique. L'année suivante, lors de la création du service Management de la Fiabilité de la centrale, Nicolas devient technicien d'ingénierie, puis préparateur appui outils. Il surveille en permanence les systèmes et anticipe les besoins à moyen et long terme. « *Mon rôle est notamment de superviser les systèmes de traitement de l'eau de la Meuse afin de prévenir les risques d'entartement et microbiologiques* ».

### Correspondant drone : comme un poisson dans l'eau

En 2019, lors de la création d'un "Centre de compétences drones" par les équipes de la Division technique générale d'EDF, Nicolas devient correspondant drone de la centrale de Chooz. « *Ce centre est un lieu d'échange d'idées et de bonnes pratiques au service de l'innovation basées sur l'utilisation des drones* ». Lorsque sur le site de Chooz, l'idée est venue d'acquérir un drone aquatique afin de pouvoir réaliser un contrôle visuel des filtrages de la station de pompage, c'est Nicolas qui a été chargé d'échanger avec son réseau afin de trouver le matériel adéquat et rendre possible ce projet ! « *L'opération de vérification des filtres de la station de pompage était jusqu'alors réalisée par des plongeurs : une opération relativement coûteuse et risquée. L'investissement dans un drone aquatique est une belle innovation qui pourra être partagée dans les autres centrales nucléaires !* » Fin stratège, Nicolas est également un passionné d'échecs. Il est notamment membre du club les Tours Givetoises depuis plus de 5 ans !

**Retrouvez tous  
les portraits sur  
notre site internet  
[www.edf.fr/chooz](http://www.edf.fr/chooz)**

**Le saviez-vous ?**

**LA MINUTE DE**

# L'ÉNERGIE



**Le groupe EDF réalise une surveillance permanente de ses installations et de l'environnement. En cas de canicule, plusieurs centrales nucléaires situées en bord de fleuve peuvent être amenées à baisser, voire arrêter, leur production afin de maintenir l'eau à une température inférieure aux seuils réglementaires et ainsi éviter toute conséquence sur la flore et la faune aquatiques.**

**ZOOM SUR...**

## LE RISQUE D'ÉTIAGE

**Le risque d'étiage, qu'est-ce que c'est ?**

Les fortes chaleurs et les épisodes de sécheresse peuvent influencer sur la production d'électricité nucléaire. En effet, la hausse des températures et l'absence de pluie ont un impact sur le débit des fleuves et des rivières dans lesquels de l'eau est prélevée afin de refroidir les circuits des centrales se trouvant sur leur cours. Lorsque le débit de la Meuse baisse jusqu'à des valeurs inférieures à  $30\text{m}^3/\text{s}$  on parle alors d'«étiage».

**Un partage des ressources entre la France et la Belgique**

L'accord transfrontalier entre la France et la Belgique détermine les seuils de débit d'eau de la Meuse pour permettre aux utilisateurs belges (industriels, acteurs du tourisme, collectivités locales...) de disposer en permanence d'une ressource en eau suffisante pour leurs activités ou installations. Selon les modalités de cet accord, lorsque la moyenne sur 12 jours glissants du débit aval journalier de la Meuse descend en dessous de  $22\text{m}^3/\text{seconde}$ , une unité de production doit être arrêtée pour limiter la consommation d'eau de Meuse par évaporation au travers des aéroréfrigérants. Si le débit sur 12 jours glissants passe sous les  $20\text{ m}^3/\text{seconde}$ , les deux unités de production doivent être arrêtées.

**Baisse du débit : un risque maîtrisé**

La baisse du débit de la Meuse n'a aucune conséquence sur la sûreté des installations. En effet, seuls  $6,3\text{m}^3/\text{s}$  d'eau sont nécessaires pour assurer le refroidissement des circuits !

## ÉVÉNEMENTS TECHNIQUES SÛRETÉ

### > Déclaration d'un événement significatif de sûreté générique de niveau 0 concernant le montage de fusibles participant à la protection incendie de systèmes de ventilation pour les réacteurs de Cattenom 3, Civaux 1, et Golfech 1 et 2. Ré-indice au niveau 1 d'un événement significatif de sûreté pour les réacteurs de Chooz 1 et 2.

Un écart sur les réacteurs de Chooz 1 et 2 avait été détecté en 2018, concernant le montage de fusibles qui assurent la fermeture automatique de clapets de protection incendie du système de ventilation des pièges à iode\*. Les premières analyses menées par EDF avaient conduit à la déclaration d'un événement significatif de sûreté de niveau 0. À la suite de cet événement, une campagne de contrôles documentaires et de contrôles des fusibles des clapets de protection incendie a été engagée sur les autres réacteurs du Parc nucléaire. Dans ce cadre, les équipes d'EDF ont identifié, en 2019, le montage erroné de certains fusibles thermiques\*\* assurant la fermeture automatique des clapets de protection incendie des systèmes de ventilation sur les réacteurs de Cattenom 3, Civaux 1, et Golfech 1 et 2. Ceux-ci ne respectaient pas les spécifications techniques requises. Ces fusibles ont tous été remplacés. Les investigations se poursuivent sur les réacteurs pour lesquels les analyses documentaires n'ont pas permis de confirmer la conformité des fusibles. Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté des installations mais constitue toutefois un écart de conformité. Il a été déclaré par EDF à l'ASN le 22 mai 2020 comme significatif pour la sûreté générique de niveau 0 sur l'échelle INES qui en compte 7, pour les réacteurs de Cattenom 3, Civaux 1 et Golfech 1 et 2, en regard des conséquences potentielles de l'événement. Pour les réacteurs de Chooz 1 et 2, il a été révisé au niveau 1 de l'échelle INES, compte tenu des analyses complémentaires menées par EDF sur ces conséquences potentielles.

*\* Le piège à iode est un filtre absorbant, constitué de charbon actif. Il fait partie du circuit de ventilation et de confinement des locaux sensibles. En situation accidentelle, il assure les conditions de sécurité de la population et du personnel en cas de rejet à l'extérieur des bâtiments, en filtrant l'iode radioactive.*

*\*\* Le déclenchement du fusible thermique en gaine de ventilation se produit lors de la détection d'une température élevée en cas d'incendie dans un local. Ce déclenchement de fusible permet la fermeture d'un clapet stoppant la propagation de l'incendie d'un local à un autre par le système de ventilation.*

### > Non-détection d'un défaut sur le tube d'un générateur de vapeur de l'unité n°1

Le 26 mai 2020, les équipes de la centrale réalisent des examens de contrôle sur les générateurs de vapeur de l'unité n°1, dans le cadre de sa visite décennale. Un générateur de vapeur est composé de milliers de tubes en forme de "U" permettant de générer de la vapeur grâce à

l'échange thermique entre l'eau chaude du circuit primaire et l'eau froide du circuit secondaire. Durant ces examens, les équipes détectent un défaut d'épaisseur d'un des tubes. Après analyse des précédents contrôles, il s'avère que le défaut était déjà présent lors de la visite partielle de l'unité, en 2017. En cas de défaut sur un tube, les équipes réalisent le bouchage de celui-ci afin d'éviter sa rupture. Or, le défaut n'ayant pas été détecté lors du précédent arrêt, le tube n'avait pas été obturé de manière préventive. Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté des installations car le tube est resté intègre malgré le défaut. Il a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire comme significatif pour la sûreté au niveau 0 de l'échelle INES le 4 juin 2020.

### > Cumul de deux indisponibilités fortuites de matériels sur l'unité n°1

Le 17 juillet 2020, les équipes de la centrale réalisent des essais périodiques sur le système d'alimentation en eau d'un générateur de vapeur de l'unité n°1, en arrêt dans le cadre de sa visite décennale. Durant ces essais, la turbopompe du système présente une anomalie et celle-ci est donc déclarée indisponible en attendant sa réparation. Avant que la remise en service du matériel n'ait pu être réalisée, un défaut sur une partie du système d'injection de sécurité apparaît le 19 juillet, rendant le matériel également indisponible. À la suite de l'indisponibilité simultanée de ces deux circuits et en application des spécifications techniques d'exploitation, la baisse de pression et de température du circuit primaire de l'unité n°1 est amorcée par les équipes. Quelques heures plus tard, la carte électronique défectueuse sur le système d'injection de sécurité est remplacée, permettant de retrouver sa pleine disponibilité. Le réacteur a alors pu être reconduit à son état initial. Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté des installations. Il a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la sûreté au niveau 0 de l'échelle INES le 21 juillet 2020.

### > Défaut sur le système d'alarme incendie du site en déconstruction de Chooz A

Le 24 juin 2020, les équipes de la centrale s'aperçoivent, durant un essai périodique de fonctionnement, que deux alarmes de détection incendie situées sur le site en déconstruction de Chooz A ne remontent pas jusqu'au poste de surveillance de la protection du site. Une ronde de surveillance par les agents en charge de la sécurité des installations est alors mise en place en attendant le résultat des investigations sur l'origine du défaut. Le 17 juillet 2020, l'origine de l'inhibition de ces alarmes est identifiée et le système est remis en service. Cet événement, qui n'a pas eu d'impact sur la sûreté des installations, a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la sûreté au niveau 0 de l'échelle INES le 24 juillet 2020.

## > Indisponibilité d'un matériel en raison de la détérioration d'une connexion électrique sur l'unité n°1

Le 23 juillet 2020, les équipes de la centrale interviennent sur un robinet du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt, situé dans la partie nucléaire de l'installation. Durant leur activité, ils remarquent que la gaine de protection des liaisons électriques du robinet est dégradée et recueillent les éléments nécessaires pour signaler le défaut et faire procéder à sa remise en état. Quelques heures plus tard, une alarme indiquant une anomalie sur ce robinet apparaît en salle de commande. Le matériel est donc déclaré indisponible le temps de sa réparation le soir même. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations. Il a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la sûreté au niveau 0 de l'échelle INES le 28 juillet 2020.

## ÉVÉNEMENTS RADIOPROTECTION

### > Accès d'un intervenant en zone nucléaire sans dosimètre opérationnel

Le 4 juin 2020, un salarié de la centrale se rend sur le toit du bâtiment combustible afin d'y ouvrir le skydome pour qu'une activité de contrôle de son état puisse être réalisée. À l'issue de l'opération, le salarié retourne sur le toit pour repositionner le cadenas. Il s'aperçoit alors qu'une pancarte indique que la zone dans laquelle il se trouve est une zone nucléaire « surveillée » et que son accès est donc réglementé. L'intervenant portait son dosimètre passif mais pas de dosimètre opérationnel permettant de mesurer, en direct, son exposition à de potentiels rayonnements. L'intervenant a immédiatement récupéré un dosimètre opérationnel et a prévenu sa hiérarchie de son précédent accès sans celui-ci, durant 1 minute. Cet événement a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la radioprotection le 10 juin 2020 au niveau 0 de l'échelle INES.

### > Perte d'un dosimètre opérationnel durant une activité

Le 20 juin 2020, deux intervenants réalisent des tirs radiographiques sur trois soudures du groupe sécheur surchauffeur en salle des machines de l'unité n°1. Un tir radiographique permet de détecter d'éventuels défauts sur les soudures en réalisant une radiographie de celles-ci à l'aide d'une source radioactive. Lors du troisième tir, un des intervenants entend, à distance, l'alarme de son dosimètre opérationnel sonner depuis la zone de tir. Celui-ci est vraisemblablement tombé de sa poche entre deux contrôles. L'intervenant est resté avec son collègue dans une zone sécurisée à l'abri des rayonnements pendant toute la durée de l'activité. Néanmoins, dès la détection de la perte de son dosimètre, le salarié a quitté l'activité et son dosimètre passif a été transmis à l'organisme dédié qui a ainsi pu confirmer qu'il n'avait pas été exposé à des rayonnements. Cet événement a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la radioprotection le 26 juin 2020 au niveau 0 de l'échelle INES.

### > Présence de travailleurs non habilités en zones surveillées

Entre le 6 mai et le 21 juillet 2020, quatorze intervenants de plusieurs entreprises ont réalisé des activités en zones dites « surveillées » au sens de la radioprotection, sans y être autorisés (activités de livraisons, grutage, entretien d'espaces verts...). Or, ces zones nécessitent des précautions d'intervention particulières car elles peuvent exposer les salariés à de faibles taux de radioactivité en raison de leur proximité avec des zones nucléaires. Afin de pouvoir travailler dans ces espaces, les intervenants auraient dû avertir le service prévention des risques afin de suivre, au préalable, une sensibilisation sur les exigences de radioprotection associées à ces zones. Une étude de poste aurait également dû être réalisée afin de déterminer si le port d'un dosimètre était nécessaire pour ces activités. Cet événement a été déclaré à l'ASN comme significatif pour la radioprotection le 24 juillet 2020 au niveau 0 de l'échelle INES.

**Abonnez-vous au compte  
Twitter de la centrale de  
Chooz et suivez, chaque  
jour, l'actualité du site !**

**Compte : @EDFchooz**



**TWITTER**



MAI & JUIN 2020

## CHOOZ A ET CHOOZ B SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Des mesures quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles sont réalisées dans un périmètre de 5km autour du site. Ces mesures sont effectuées par le 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'ASN, ainsi que par un laboratoire indépendant.



### Le saviez-vous ?

La radioactivité est un phénomène naturel. Elle est d'ailleurs bien plus élevée en Bretagne que dans les Ardennes ! Cette différence est principalement liée à la composition des sols. Le Gray (Gy) mesure l'énergie absorbée par la matière.

### RAYONNEMENT AMBIANT

Il est mesuré en continu par des balises situées à 1km de la centrale, aux quatre points cardinaux et sous les vents dominants. Ces mesures sont exploitées par la centrale et transmises à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Moyenne MAI : 97,4 nSv/h / JUIN : 97,6 nSv/h

Moyenne 2019 : 94,2 nSv/h

Moyenne en France : 90 nSv/h

### POUSSIÈRES ATMOSPHÉRIQUES

On mesure en Bq/m<sup>3</sup> l'ensemble des rayonnements Béta émis par les poussières atmosphériques recueillies sur des filtres placés aux abords des installations. La valeur la plus élevée du mois est prise sous les vents dominants. L'activité naturelle du radon (1 Bq/m<sup>3</sup>) n'est pas comptabilisée.

Moyenne MAI : 0,000479 Bq/m<sup>3</sup> / JUIN : 0,000389 Bq/m<sup>3</sup>

Valeur la plus élevée MAI : 0,000875 Bq/m<sup>3</sup> / JUIN : 0,000875 Bq/m<sup>3</sup>

Moyenne 2019 : <0,00042 Bq/m<sup>3</sup>

### PROPRETÉ DES VOIRIES

Des contrôles sont effectués sur la voirie du site pour détecter d'éventuels points de contamination dont la radioactivité serait supérieure à 800 Bq.

Nombre de points de contamination > 800 Bq

MAI : 0 / JUIN : 0 Cumul annuel : 0

### EAU DE LA MEUSE

**Température de la Meuse mesurée à l'aval :** la limite réglementaire à l'aval est de 28°C. Si la température en amont est supérieure à 26°C, notre arrêté de rejets nous autorise à atteindre une température en aval de 30°C maximum, dans la limite de 5 jours par an.



Température minimum : MAI : 14,3°C / JUIN : 17,3°C

Température moyenne : MAI : 16,9°C / JUIN : 20,3°C

Température maximum : MAI : 20,2°C / JUIN : 23,6°C

**Échauffement entre l'amont et l'aval :** la limite réglementaire est de 3°C. Si la température en amont est supérieure à 26°C, cette limite est ramenée à 2°C, dans la limite de 5 jours par an.



Échauffement minimum : MAI : -0,18°C / JUIN : -0,27°C

Échauffement moyen : MAI : 0,1°C / JUIN : 0,02°C

Échauffement maximum : MAI : -0,06°C / JUIN : 0,27°C

**pH mesuré au rejet principal** (neutre = 7, acide <7, basique >7)



pH minimum : MAI : 7,9 / JUIN : 7,45

pH moyen : MAI : 8,05 / JUIN : 7,95

pH maximum : MAI : 8,2 / JUIN : 8,05

### EAUX SOUTERRAINES

On mesure en Bq/l l'activité des rayonnements Béta et du tritium des eaux souterraines à partir de prélèvements effectués dans 7 puits.

**Activité Béta totale**

Moyenne MAI : 0,13 Bq/L

Moyenne JUIN : 0,22 Bq/L

Moyenne 2019 : <0,16 Bq/L

**Activité Tritium**

Moyenne MAI : <5,99 Bq/L

Moyenne JUIN : <5,28 Bq/L

Moyenne 2019 : <5,9 Bq/L

### LAIT & VÉGÉTAUX

En vertu de l'arrêté du 5 décembre 2016 portant homologation de la décision n°2016-DC-0569 de l'Autorité de sûreté nucléaire 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'ENVIRONNEMENT À LA LOUPE

## CHOOZ A ET CHOOZ B CONTRÔLE DES REJETS

Une centrale nucléaire effectue des rejets liquides et gazeux. Ces rejets sont strictement réglementés et contrôlés par les pouvoirs publics. Ils font l'objet d'une surveillance constante. Des prélèvements et analyses sont réalisés chaque jour par les équipes de la centrale et sont consultables chaque mois dans cette édition et sur notre site internet [www.edf.fr/chooz](http://www.edf.fr/chooz).



### ACTIVITÉ VOLUMIQUE APRÈS DILUTION

#### TRITIUM LIQUIDE



Moyenne MAI : 13 Bq/L  
Moyenne JUIN : 16 Bq/L  
Valeur la plus élevée du mois :  
MAI : 70 Bq/L / JUIN : 60 Bq/L

> Soit 87,5% et 75% de la limite journalière réglementaire de 80 Bq/L



**Le saviez-vous ?** Le tritium est une forme radioactive de l'hydrogène, l'atome le plus abondant dans l'univers. Dans l'environnement, on le retrouve à 99% sous forme de molécule d'eau. Le seuil sanitaire fixé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) est fixé à 10 000 Bq/l tandis que la limite journalière réglementaire de la centrale de Chooz est fixée à 80 Bq/l.

#### ACTIVITÉ HORS TRITIUM



Moyenne MAI : 0,00025 Bq/L  
Moyenne JUIN : 0,00039 Bq/L  
Valeur la plus élevée du mois :  
MAI : 0,0023 Bq/L / JUIN : 0,0012 Bq/L

> Soit 0,329% et 0,171% de la limite journalière réglementaire de 0,7 Bq/L

## CHOOZ B

### REJETS LIQUIDES

#### TRITIUM LIQUIDE



Moyenne MAI : 2,145 TBq  
Moyenne JUIN : 1,775 TBq  
Cumul annuel : 18,3 TBq

> Soit 20,3% de la limite annuelle réglementaire de 90 TBq

#### ACTIVITÉ HORS TRITIUM



Moyenne MAI : 0,03277 GBq  
Moyenne JUIN : 0,03517 GBq  
Cumul annuel : 0,115 GBq

> Soit 2,3% de la limite annuelle réglementaire de 5 GBq

#### IODES



Résultat MAI : 0,000552 GBq  
Résultat JUIN : 0,0005204 GBq  
Cumul annuel : 0,00306 GBq

> Soit 3,06% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 GBq

### REJETS GAZEUX

Les rejets gazeux proviennent de la ventilation permanente des locaux situés en zone nucléaire et de l'épuration du circuit primaire (circuit fermé, constitué par un ensemble d'appareils assurant la circulation de l'eau chargée d'extraire la chaleur dégagée par le cœur du réacteur). Ces rejets sont filtrés pour retenir les poussières radioactives, stockés, pour certains, dans des réservoirs où leur radioactivité décroît naturellement avec le temps puis contrôlés avant d'être rejetés. Les principaux gaz rares sont le Xénon et le Krypton. Ils existent en faible proportion dans l'air et ne sont pas assimilés par l'organisme.

#### GAZ RARES



Résultat MAI : 0,02355 TBq  
Résultat JUIN : 0,02217 TBq  
Cumul annuel : 1,42 TBq

> Soit 5,68% de la limite annuelle réglementaire de 25 TBq

#### TRITIUM GAZEUX



Résultat MAI : 0,04252 TBq  
Résultat JUIN : 0,07147 TBq  
Cumul annuel : 0,293 TBq

> Soit 5,86% de la limite annuelle réglementaire de 5 TBq

#### AUTRES RADIONUCLÉIDES



Résultat MAI : 0,0009787 GBq  
Résultat JUIN : 0,0002911 GBq  
Cumul annuel : 0,00231 GBq

> Soit 2,31% de la limite annuelle réglementaire de 0,1 GBq

#### IODES GAZEUX



Résultat MAI : 0,000945 GBq  
Résultat JUIN : 0,0007881 GBq  
Cumul annuel : 0,0358 GBq

> Soit 4,48% de la limite annuelle réglementaire de 0,8 GBq



## CHOOZ B

### PROPRETÉ RADIOLOGIQUE

La radioactivité fait partie de notre environnement : rayonnements cosmiques, radioéléments présents dans l'eau, l'air, le corps humain... Les équipes de la centrale exercent une surveillance renforcée de la propreté radiologique des installations, des intervenants et des transports qui transitent sur le site.



## DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL

Le Becquerel (Bq) mesure l'intensité du rayonnement d'une source radioactive.

1 mBq = 1 millibecquerel = 0,001 Bq

Le sievert (Sv) mesure l'effet des rayonnements sur l'homme.

1Sv = 1 000 milliSievert (mSv)

### Nombre d'entrées dans la partie nucléaire des installations



Mai 2020 : 17 400  
Juin 2020 : 17 998  
Cumul annuel : 96 035

### Nombre de travailleurs dont la dosimétrie se situe entre 16 et 20 mSv (max. annuel autorisé)



Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 0

### Exposition interne du personnel > 0,5 mSv



Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 0

### Propreté vestimentaire > 800 Bq



Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 1



## REPÈRES RADIOLOGIQUES (en mSv)

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



< 0,01

Un trajet Paris / New York (rayons cosmiques, dose prise 1 fois)



0,08

Radiographie thoracique face-profil (dose prise 1 fois)



0,02

Radioactivité naturelle moyenne en France (dose annuelle)



2,5

## TRANSPORTS

Un convoi est constitué d'un moyen de transport (camion, wagon) et d'emballages spéciaux (conteneurs en plomb, coques en béton) adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou utilisé, outillage, déchets). Les conteneurs ou châteaux de plomb transportant le combustible utilisé sont évacués vers le centre de retraitement de La Hague (Manche). Les outillages contaminés et les déchets radioactifs sont transportés au centre de stockage de l'ANDRA à Soullaines (Aube).



### Transport de déchets non-radioactifs

	Convois	Anomalies
Mai	68	0
Juin	51	0
Cumul annuel	248	0



### Transport de combustible neuf

	Convois	Anomalies
Mai	0	0
Juin	0	0
Cumul annuel	0	0



### Transport de combustible utilisé

	Convois	Anomalies
Mai	3	0
Juin	1	0
Cumul annuel	6	0



### Transport de déchets radioactifs

	Convois	Anomalies
Mai	4	0
Juin	2	0
Cumul annuel	12	0



### Transport d'outillages contaminés

	Convois	Anomalies
Mai	39	0
Juin	35	1
Cumul annuel	146	1

# L'ENVIRONNEMENT À LA LOUPE

## CHOOZ A

### REJETS LIQUIDES

#### TRITIUM LIQUIDE

 Résultat MAI : 0,00002368 TBq  
Résultat JUIN : 0,00001802 TBq  
Cumul annuel : 0,000221 TBq

> Soit **0,221%** de la limite annuelle réglementaire de 0,1 TBq

#### ACTIVITÉ HORS TRITIUM

 Résultat MAI : 0,008902 GBq  
Résultat JUIN : 0,00872 GBq  
Cumul annuel : 0,0783 GBq

> Soit **3,92%** de la limite annuelle réglementaire de 2 GBq

### REJETS GAZEUX

#### TRITIUM GAZEUX

 Résultat MAI : 0,0001028 TBq  
Résultat JUIN : 0,0001202 TBq  
Cumul annuel : 0,000979 TBq

> Soit **0,979%** de la limite annuelle réglementaire de 0,1 TBq

#### AUTRES RADIONUCLÉIDES

 Résultat MAI : 0,00002352 GBq  
Résultat JUIN : 0,00002286 GBq  
Cumul annuel : 0,000148 GBq

> Soit **1,48%** de la limite annuelle réglementaire de 0,01 GBq

### DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL

Nombre d'entrées dans la partie nucléaire des installations

 Mai 2020 : 296  
Juin 2020 : 646  
Cumul annuel : 4 029

Nombre de travailleurs dont la dosimétrie se situe entre 16 et 20 mSv (max. annuel autorisé)

 Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 0

Exposition interne du personnel > 0,5 mSv

 Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 1

Propreté vestimentaire > 800 Bq

 Mai 2020 : 0  
Juin 2020 : 0  
Cumul annuel : 0



### TRANSPORTS

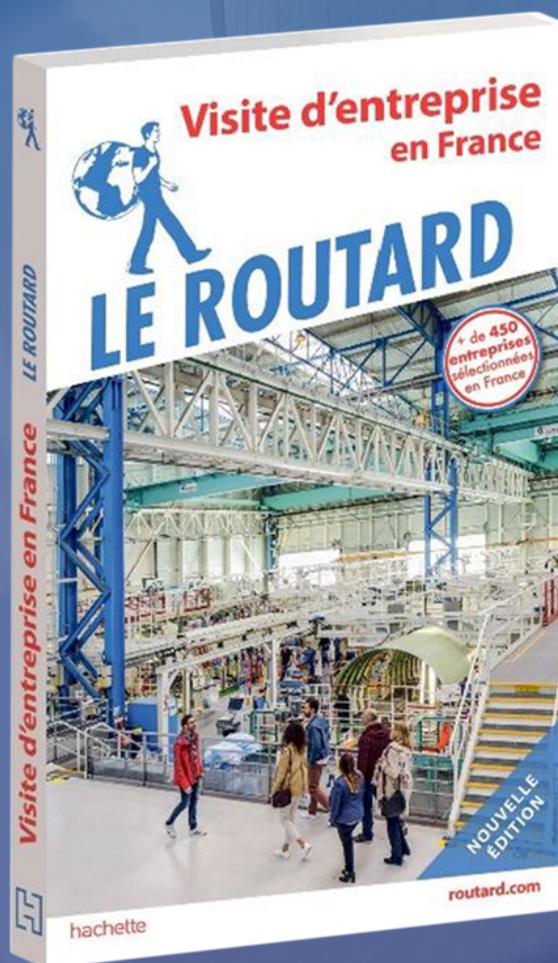


Transport de déchets radioactifs

	Convois	Anomalies
Mai	0	0
Juin	3	0
Cumul annuel	6	0

## VISITEZ NOS INSTALLATIONS !

À partir du 1<sup>er</sup> septembre 2020,  
nos visites reprennent du service !\*



Toutes les informations sur [www.edf.fr/visiteredf](http://www.edf.fr/visiteredf)



## ZOOM SUR LA PHOTO DU MOIS !



**La centrale vue du ciel ! Un grand merci à Bertrand, salarié de la centrale de Chooz passionné de montgolfière pour ce magnifique cliché de notre site, niché au cœur du massif ardennais !**

En raison de la crise sanitaire Covid-19, le centre d'information du public de la centrale de Chooz sera fermé tout l'été. Les visites reprendront au mois de septembre prochain. À bientôt et prenez soin de vous et de vos proches !



**Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz** BP 174 - 08600 GIVET  
Tel : 03.24.36.30.00 / Fax : 03.24.36.31.01

Directeur de la publication : Laurent BERTHIER  
Directeur de la rédaction : Caroline WINKLER  
Rédaction et conception : Élise NOYER et Ophélie CRISMER  
Impression : NEA GRAPHIC

Un changement d'adresse, de fonction, une demande d'abonnement ou de désabonnement à notre magazine ? Contactez notre service communication par mail à : [chooz-communication@edf.fr](mailto:chooz-communication@edf.fr).

N°ISSN 2557-4310 - Dépôt légal à parution.



Connectez-vous sur [edf.fr/chooz](http://edf.fr/chooz) ou utilisez le QR code pour accéder directement à nos publications.



Suivez-nous sur notre compte Twitter @EDFchooz pour des infos en temps réel !