



## À LA LOUPE



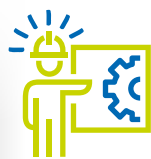
### EDF, 2<sup>e</sup> ENTREPRISE LA PLUS VISITÉE DE FRANCE

Le saviez-vous ? Avec plus de 340 000 visiteurs chaque année, EDF est la 2<sup>e</sup> entreprise la plus visitée de France.

Que ce soit en famille ou entre amis, vous avez la possibilité de venir vivre des expériences étonnantes et découvrir l'univers de l'électricité. Cela peut se faire au travers de visites guidées, d'expositions inédites, de conférences historiques et pédagogiques, de spectacles de lumières, d'immersions en réalité virtuelle ou augmentée.

## LES JOURNÉES de l'industrie électrique EDF 10<sup>e</sup> ÉDITION

  #visiterEDF



## TOURISME INDUSTRIEL

DU 30 MARS AU 5 AVRIL, C'EST LA 10<sup>e</sup> ÉDITION DES JOURNÉES DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE D'EDF

La 10<sup>e</sup> édition des Journées de l'industrie électrique d'EDF se déroulera du lundi 30 mars au dimanche 5 avril 2020, avec un week end d'ouverture pour le grand public les 4 et 5 avril. Organisées à l'occasion de la semaine de l'industrie, les inscriptions pour ces journées sont ouvertes sur [www.edf.fr/jie](http://www.edf.fr/jie). C'est l'occasion de découvrir les coulisses de nombreux sites EDF... dont la centrale nucléaire de Civaux !



### 70 SITES EDF OUVRENT LEURS PORTES

Pour cette édition anniversaire, 70 sites EDF ouvrent leurs portes pour faire découvrir, à travers une centaine d'événements, tous les secrets de fabrication et de gestion de l'énergie, ainsi que des métiers passionnants.

### AU PROGRAMME

- ➔ les lundi, mardi, jeudi et vendredi, les scolaires et enseignants sont invités à apprendre à travers des visites guidées, des parcours pédagogiques, des quiz et vidéos...
- ➔ le mercredi, le jeune public est invité à des ateliers et des expériences ludiques
- ➔ le samedi et le dimanche, le grand public est convié pour découvrir le groupe EDF au travers de visites, d'animations ludiques et immersives.

### POUR CONSULTER LE PROGRAMME PRÈS DE CHEZ VOUS

[www.edf.fr/jie](http://www.edf.fr/jie)

Pour toute info complémentaire sur le programme à Civaux, contactez : [civaux-decouverte@edf.fr](mailto:civaux-decouverte@edf.fr) / 05 49 83 50 50

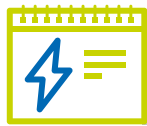
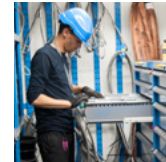
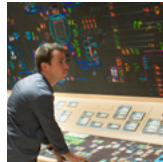
[Fermeture de la plateforme d'inscription pour le grand public le 5 mars]

### L'ESCAPE GAME «LE LABO DES PIONNIERS» DE RETOUR !

Fort de son succès l'été dernier, l'escape game «le labo des pionniers» est de retour pendant la semaine d'anniversaire des Journées de l'industrie électrique ! Vous ne vous êtes pas encore prêtés au jeu ? C'est le moment !

- ➔ Le lundi, mardi, jeudi et vendredi : sessions spéciales pour les scolaires (version allégée).
- ➔ Le mercredi : créneau réservé pour le grand public

Animation sur réservation uniquement : [civaux-decouverte@edf.fr](mailto:civaux-decouverte@edf.fr)



## AGENDA

### ESPACE DÉCOUVERTE des énergies

#### AU PROGRAMME :



→ Vacances d'hiver  
Animation « Sur le chemin de l'électricité »

→ 30 mars - 5 avril  
10<sup>e</sup> édition des Journées de l'industrie électrique EDF

Ces animations sont gratuites et ouvertes à tous.

Informations et réservation :  
civaux-decouverte@edf.fr



## LE CHIFFRE

# 5800



C'est le nombre de visiteurs accueillis en 2019 à l'Espace découverte

des énergies ou sur les installations industrielles. Vous voulez en savoir plus sur les chiffres clés de l'année 2019 à Civaux ? Le document « Bilan 2019 & perspectives 2020 » en ligne sur le site internet de la centrale de Civaux est fait pour vous !

Pour le consulter, [cliquez ici](#) :



## TRANSPARENCE

### DÉCLARATION D'ÉVÉNEMENTS - JANVIER 2020



L'échelle INES permet de situer l'importance d'un événement arrivé dans une centrale nucléaire française ou étrangère. Elle comporte 7 échelons, classés du niveau 1 (l'anomalie) au niveau 7 (accident majeur). Les écarts sont représentés au niveau 0. Ils ne sont pas classés dans l'échelle car sans conséquence du point de vue de la sûreté.

#### INDISPONIBILITÉ DU DÉCLENCHEMENT COMMANDÉ D'UNE MOTOPOMPE D'UN CIRCUIT DE SAUVEGARDE

Le 9 janvier, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire concernant l'indisponibilité du déclenchement commandé d'une motopompe d'un circuit de sauvegarde constatée dans le cadre de tests prévus dans les procédures d'exploitation. Après diagnostic, le dysfonctionnement du déclenchement de ce matériel depuis le contrôle commande était causé par un mauvais serrage d'une bobine de déclenchement située sur un disjoncteur. Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté : l'arrêt de la pompe prévu par les procédures de conduite ayant été déclenché mécaniquement et l'utilisation de ce circuit n'ayant pas été requis par ailleurs.

#### CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT



#### PERTE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Le 24 janvier, une perte de 370 kg de fluide frigorigène a été détectée sur un groupe froid de l'unité de production n°1. Cet événement concernant l'environnement a été déclaré le 27 janvier à l'Autorité de sûreté nucléaire.

#### DÉPASSEMENT DU DÉLAI DE REQUALIFICATION DE LA TURBINE À COMBUSTION

Sur les centrales nucléaires, des opérations de maintenance périodiques sont réalisées sur l'ensemble des matériels pour s'assurer de leur bon fonctionnement. En janvier, alors que les équipes procédaient aux essais de requalification de la turbine à combustion\* dans le cadre de son programme de maintenance, son redémarrage n'a pas été concluant dans le délai de 7 jours prévu par les règles d'exploitation. Un peu moins de trois jours supplémentaires ont été nécessaires pour corriger les dysfonctionnements. Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté, toutes les sources électriques internes et externes étant restées disponibles depuis l'indisponibilité de ce matériel. Néanmoins, en raison du dépassement du délai de réparation fixé à 7 jours, un événement (niveau 0) a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le 28 janvier.

\*Le fonctionnement d'une centrale nucléaire nécessite de disposer d'alimentations électriques différentes et indépendantes. Une seule est suffisante pour garantir la sûreté des installations. La turbine à combustion viendrait prendre le relai des moyens d'alimentation principaux, puis des groupes électrogènes à moteur diesel, si ceux-ci étaient indisponibles.

#### CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT





## RÉSULTATS

contrôle des rejets et surveillance environnementale (décembre 2019)



### 1 RADIOACTIVITÉ AMBIANTE

Le rayonnement ambiant est enregistré en continu aux quatre points cardinaux, à 1 kilomètre environ des deux cheminées. Un point de mesure est situé sous les vents dominants. Tous les mois, un relevé systématique de l'exposition est mesuré en continu, effectué en 10 points répartis sur les limites du site.

À 5 kilomètres, le rayonnement ambiant est enregistré en continu, à proximité des villages de la Chapelle-Viviers, Lhommaizé, Mazerolles et Saint-Martin-La-Rivière. (chiffres : µSv/heure)

Moyenne du mois écoulé	0,105
Valeur la + élevée du mois écoulé	0,130
Moyenne de l'année 2018	0,114

### 2 EAUX SOUTERRAINES

La radioactivité dans l'eau souterraine est mesurée chaque mois dans les puits du site.

#### ACTIVITÉ BÉTA TOTALE

Moyenne du mois écoulé	0,16 Bq/l
Moyenne de l'année 2018	0,23 Bq/l

#### ACTIVITÉ TRITIUM

Moyenne du mois écoulé	< 5,2
Moyenne de l'année 2018	< 6,0

### 3 EAUX SOUTERRAINES

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.

### 4 ACTIVITÉS DES VÉGÉTAUX

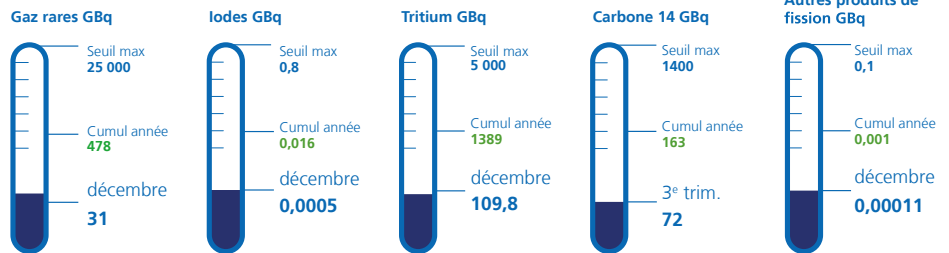
Indice d'activité Béta Globale Bq/kg sec

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.

### 5 CONTRÔLE DES REJETS GAZEUX

Dans une centrale nucléaire, les effluents radioactifs gazeux proviennent principalement du circuit primaire. Ils contiennent alors des produits de la réaction en chaîne, des gaz rares (Krypton, Xenon), des iodures et du tritium. Ces gaz sont stockés, un mois minimum, dans des réservoirs prévus à cet effet. Leur radioactivité décroît naturellement.

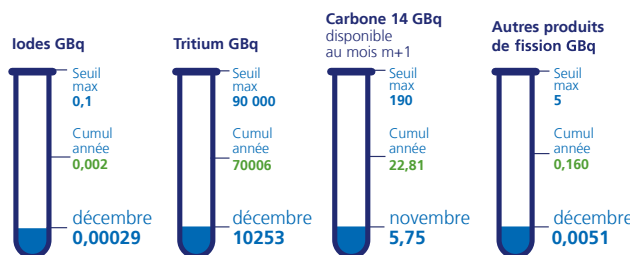
Lorsque le niveau réglementaire est atteint, les gaz sont rejetés par la cheminée. Les poussières radioactives des différents réservoirs sont piégées par une succession de filtres et de filtres absolus. De plus, la ventilation des bâtiments nucléaires est filtrée en continu.



### 6 REJETS LIQUIDES RADIOACTIFS

Les effluents radioactifs liquides proviennent du circuit primaire. Ils sont dus aux mouvements d'eau effectués lors des variations de puissance. Ces effluents sont en majeure partie ré-utilisables après retraitement. Une moindre partie des effluents n'est pas

recyclable. Elle est rejetée dans la Vienne après un traitement et un contrôle rigoureux. Les chimistes analysent l'eau de la Vienne dans le rejet, après dilution et dans la zone de mélange située à environ 3 kilomètres en aval du pont de Cubord.



### ÉCHAUFFEMENT DE LA VIENNE

Limite réglementaire	2°C
Min. décembre 2019	0°C
Max. décembre 2019	0,3°C
<b>Moyenne mensuelle</b>	<b>0,1°C</b>

### PH AU REJET

Limite réglementaire	entre 6 et 9
Min. décembre 2019	7,3
Max. décembre 2019	8
<b>Moyenne mensuelle</b>	<b>7,6</b>

### PROPRETÉ DES TRANSPORTS

#### VOIRIES

Nombre de points de contamination détectés > 800 Bq

Décembre 2019	0
Depuis 1 <sup>er</sup> janvier	0

#### TRANSPORT DE COMBUSTIBLE

Nbre d'évacuations combustible usé / Nbre de réceptions combustible neuf / Nbre d'écarts > 4 Bq/cm<sup>2</sup>

Décembre 2019	0	0	0
Depuis 1 <sup>er</sup> janvier	9	9	0

#### OUTILLAGES

Nbre de convois en départ du site / Nbre de convois en arrivée sur site / Nbre d'écarts > 4 Bq/cm<sup>2</sup>

Décembre 2019	6	5	0
Depuis 1 <sup>er</sup> janvier	105	78	0

#### DÉCHETS RADIOACTIFS

Nbre de transports / Nbre d'écarts > 4 Bq/cm<sup>2</sup>

Décembre 2019	4	0
Depuis 1 <sup>er</sup> janvier	27	0

#### DÉCHETS NON-RADIOACTIFS

Nbre de transports / Nbre de déclenchement de balises en sortie de site

Décembre 2019	23	0
Depuis 1 <sup>er</sup> janvier	427	0

### LE SAVIEZ-VOUS ?

#### LE GRAY

Les rayonnements ionisants cèdent de l'énergie à la matière qu'ils traversent. Ce transfert d'énergie ou dose absorbée par unité de masse s'exprime en Gray (Gy) n | nano | 10<sup>-9</sup> 0.000 000 001

#### LE SIEVERT (Sv)

Il mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus par un être vivant, en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.

#### LE BECQUEREL

C'est l'unité de la radioactivité, qui correspond au nombre d'atomes radioactifs qui se transforment pendant une unité de temps. 1 Becquerel = 1 transformation par secondes G | giga | 10<sup>9</sup> 1 000 000 000

#### LE TRITIUM

(isotope de l'hydrogène) est un radionucléide produit au sein même du circuit primaire, directement en proportion du fonctionnement et de la puissance des réacteurs. Il se trouve dans les effluents radioactifs liquides et gazeux. Cet élément existe à l'état naturel dans la plupart des eaux minérales des zones volcaniques. Il présente une très faible énergie.