



ACTUS & ENVIRO



LA LETTRE MENSUELLE D'INFORMATION DE LA CENTRALE EDF DE CIVAUX
JUN 2021



TRANSPARENCE

PUBLICATION DU RAPPORT ANNUEL
D'INFORMATION DU PUBLIC



Conformément aux articles L.125-15 et L.125-16 du code de l'environnement, la centrale EDF de Civaux a publié son «rapport annuel d'information du public relatif aux installations nucléaires de base de Civaux» pour l'année 2020.

Il présente l'activité et les résultats de la centrale dans les domaines de la sécurité, de la sûreté, de l'environnement, de la gestion des déchets ou encore de la transparence.

>> Ce rapport est disponible sur le site : edf.fr/civaux



TOURISME INDUSTRIEL

DU 13 JUILLET AU 27 AOÛT, METTEZ UN ZESTE D'ÉNERGIE
DANS VOTRE ÉTÉ...SAISON 2 !

Cet été, la commune de Civaux et la centrale EDF s'associent de nouveau pour vous faire découvrir le patrimoine de Civaux, le monde des énergies et la mobilité décarbonée. Vous êtes intéressé par le tourisme industriel, le patrimoine, la culture ou vous souhaitez simplement faire une sortie ludique en famille ? Plusieurs possibilités s'offrent à vous.

DU 13 JUILLET AU 27 AOÛT, IL SE PASSE TOUS LES JOURS QUELQUE CHOSE
À CIVAUX !



Retrouvez le descriptif
complet de la programmation
estivale en vidéo :



DÉCOUVREZ LE PATRIMOINE DE CIVAUX
AUTREMENT... SUR UNE TROTTINETTE
ÉLECTRIQUE !

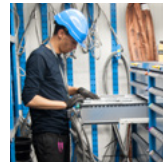
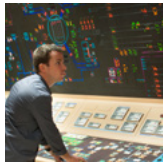
Deux circuits possibles, à découvrir en autonomie ou en visite guidée, au départ du musée archéologique (30 place Gomelange, 86320 Civaux, location des trottinettes auprès du musée) :

➔ le circuit «tourisme industriel», pour découvrir les abords de la plus récente des centrales nucléaires françaises (environ 4 km aller-retour le long de la centrale nucléaire de Civaux).
Visite guidée sur réservation les mercredis et vendredis à 14h et 16h.
Contact : civaux-decouverte@edf.fr
05 49 83 50 50

➔ le circuit «patrimoine» dans le bourg de Civaux pour découvrir les richesses historiques, culturelles et patrimoniales du centre bourg (boucle de 1,5 km).
Visite guidée «Trott'visite» sur réservation
Contact : musee.civaux@orange.fr
05 49 48 34 61

ENVIE D'EN SAVOIR PLUS SUR L'ÉNERGIE ET LA CENTRALE DE CIVAUX ?

Des visites **gratuites** animées par des guides conférenciers professionnels sont proposées tout l'été, sur inscription, les lundis, mardis et jeudis après-midi. Contact : civaux-decouverte@edf.fr



TRANSPARENCE

DÉCLARATION D'ÉVÉNEMENT - JUIN 2021

INTERRUPTION DE LA PURIFICATION DU CIRCUIT PRIMAIRE DE L'UNITÉ DE PRODUCTION N°2 PENDANT 32 HEURES ET 17 MINUTES

Le 10 juin 2021, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire, concernant l'interruption de la purification du circuit primaire de l'unité de production n°2 pendant 32 heures et 17 minutes. Cette interruption a été causée par des opérations de remplacement d'un filtre de purification du circuit primaire à plusieurs reprises [dans le cadre des activités de mise à l'arrêt de l'unité de production, en début d'arrêt pour maintenance] avant sa remise en exploitation définitive, ce qui a eu pour conséquence une augmentation de la dosimétrie de certains locaux. Cet événement a fait l'objet de la déclaration d'un événement significatif de radioprotection à l'Autorité de sûreté nucléaire.

CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT



ÉCART ADMINISTRATIF SUR L'APPLICATION D'UN RÉFÉRENTIEL D'EXPLOITATION, SANS CONSÉQUENCE SUR LA SÛRETÉ

Le 10 juin 2021, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire, concernant le non-respect d'un référentiel d'exploitation dans le cadre d'une opération de requalification du dispositif de transfert du combustible avant rechargement, sur l'unité de production n°2 (alors en arrêt pour maintenance). En effet, bien que la condamnation des vannes garantissant la séparation physique des deux compartiments de la piscine réacteur ait été effectuée depuis la salle de commande et vérifiée sur le terrain par les équipes d'exploitation, la condamnation administrative de ces dernières (conformément au référentiel d'exploitation) n'a pas été réalisée immédiatement.

Cet écart n'a pas eu d'impact sur la sûreté, la disposition physique des organes ayant toujours été garantie en position conforme.

CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT



DÉCLARATION D'UN ÉVÉNEMENT SIGNIFICATIF SÛRETÉ GÉNÉRIQUE DE NIVEAU 1 (SUR L'ÉCHELLE INES) POUR LE PALIER N4*, RELATIF À L'INTÉGRATION D'UNE DONNÉE ERRONÉE DANS UNE APPLICATION, IMPACTANT LA PUISSANCE NOMINALE DU RÉACTEUR

En fonctionnement ou après le rechargement du combustible dans le réacteur, des essais sont réalisés, appelés « essais physiques cœur ». Ils permettent notamment de valider la conformité du cœur (ensemble des assemblages combustibles présents dans le réacteur), de calibrer l'instrumentation utilisée pour surveiller et protéger le réacteur ou encore de vérifier les performances du cœur en exploitation. A l'issue de ces essais, une application permet de calculer les paramètres à implanter dans les équipements utilisés pour surveiller et protéger le réacteur. Le 10 décembre 2020, lors d'une montée de version de cette application, l'intégration d'une donnée erronée a modifié la méthode de calcul [du paramètre de calibrage] de la puissance thermique du réacteur. Ce défaut a conduit à sous-estimer la puissance thermique, impactant le seuil de déclenchement des alarmes associées. Ce défaut a aussi conduit au fonctionnement du réacteur à une puissance de 100,45%, supérieure à la valeur attendue maximum de 100% de sa puissance nominale. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations. S'agissant d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation, la direction du parc nucléaire a déclaré un événement significatif de sûreté au niveau 1 de l'échelle INES, qui en compte 7, à l'Autorité de sûreté nucléaire le 4 juin 2021.

* Palier N4 : quatre réacteurs de 1 450 MWe à Chooz et Civaux.

CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT



DÉTECTION TARDIVE D'UNE ACTIVITÉ À RÉALISER DANS LE CADRE DES OPÉRATIONS DE REDÉMARRAGE DE L'UNITÉ DE PRODUCTION N°2

Le 24 juin 2021, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire concernant la détection tardive d'une activité à réaliser dans le cadre des opérations de redémarrage de l'unité de production n°2 [en arrêt pour maintenance]. En effet, cette activité n'avait pas été identifiée dans le dossier d'intervention préparé deux jours auparavant, mais elle a été réalisée de manière réactive dès détection de cet écart. La direction de la centrale de Civaux a décidé de déclarer un événement significatif afin d'améliorer la robustesse du processus de préparation des dossiers d'intervention.

CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT



UTILISATION INVOLONTAIRE DU DOSIMÈTRE PASSIF APPARTENANT À UN AUTRE INTERVENANT

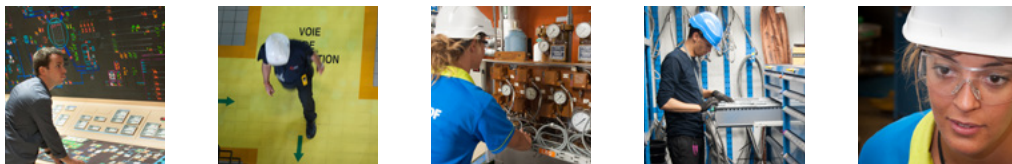
Sur les centrales nucléaires, des mesures spécifiques sont prises dans le but de garantir la sécurité des intervenants. Ainsi, chaque intervenant en zone contrôlée doit être muni d'un dosimètre actif (ou opérationnel)* et d'un dosimètre passif **, dans le but de suivre sa dosimétrie et de vérifier qu'elle ne dépasse pas les seuils réglementaires fixés par le code du travail. Le 23 juin, un intervenant s'est rendu compte qu'il avait utilisé par erreur le dosimètre passif d'un autre intervenant lors de trois entrées en zone contrôlée au mois de juin, en raison d'une inversion de leur pochette de rangement respective. Cette erreur n'a pas eu d'impact sur la sécurité et la radioprotection, le suivi de la dosimétrie de cet intervenant ayant été assuré par sa dosimétrie opérationnelle. Dès détection de cette erreur, le dosimètre passif a été réattribué au bon intervenant, afin de pouvoir lui réaffecter a posteriori sa dosimétrie passive. Cet événement a fait l'objet d'une déclaration d'un événement significatif radioprotection à l'Autorité de sûreté nucléaire le 28 juin 2021.

*Le dosimètre opérationnel permet de mesurer en temps réel les rayonnements ionisants en zone contrôlée.

**Le dosimètre passif permet de déterminer les doses intégrées pour chaque travailleur séjournant en zone contrôlée. Il est obligatoire, individuel et nominatif.

CLASSEMENT INES DE L'INCIDENT





RÉSULTATS

contrôle des rejets et surveillance environnementale (mai 2021)



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 : $\mu\text{Sv}/\text{heure}$)

Moyenne du mois écoulé	0,119
Valeur la + élevée du mois écoulée	0,150
Moyenne de l'année 2020	0,110

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	0,20 Bq/l
Moyenne de l'année 2020	0,17 Bq/l

ACTIVITÉ TRITIUM

Moyenne du mois écoulé	< 5,2
Moyenne de l'année 2020	< 5

3 SURVEILLANCE DU LAIT

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

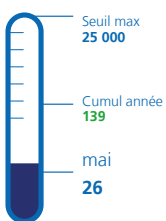
En vertu de l'arrêté du 5 décembre 2016 portant homologation de la décision n° 2016-DC-0569 de l'ASN du 29 septembre 2016 modifiant la décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à « la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires 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

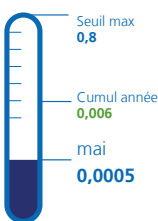
Dans une centrale nucléaire, les effluents radioactifs gazeux proviennent principalement du circuit primaire. Ils contiennent alors des produits de la réaction en chaîne, des gaz rares (Krypton, Xenon), des iodes et du tritium. Ces gaz sont stockés, un mois minimum, dans des réservoirs prévus à cet effet.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

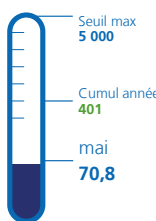
Gaz rares GBq



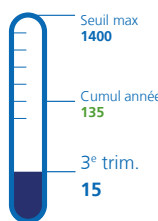
Iodes GBq



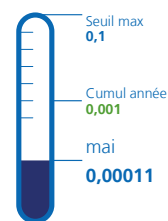
Tritium GBq



Carbone 14 GBq



Autres produits de fission GBq

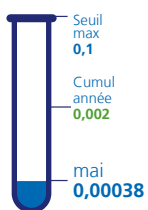


6 REJETS LIQUIDES RADIOACTIFS

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.

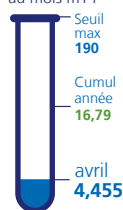
Iodes GBq



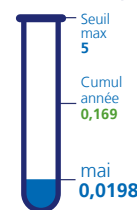
Tritium GBq



Carbone 14 GBq disponible au mois m+1



Autres produits de fission GBq



ÉCHAUFFEMENT DE LA VIENNE

Limite réglementaire	2°C
Min. mai 2021	0°C
Max. mai 2021	0,3°C
Moyenne mensuelle	0,1°C

PH AU REJET

Limite réglementaire	entre 6 et 9
Min. mai 2021	7,4
Max. mai 2021	8,2
Moyenne mensuelle	8

PROPRETÉ DES TRANSPORTS

VOIRIES

Nombre de points de contamination détectés > 800 Bq

Mai 2021	0
Depuis 1 ^{er} janvier	0

TRANSPORT DE COMBUSTIBLE

Nbre d'évacuations combustible usé | Nbre de réceptions combustible neuf | Nbre d'écarts

Mai 2021	1	0	0
Depuis 1 ^{er} janvier	1	34	0

OUTILLAGES

Nbre de convois en départ du site | Nbre de convois en arrivée sur site | Nbre d'écarts

Mai 2021	14	4	0
Depuis 1 ^{er} janvier	68	79	0

DÉCHETS RADIOACTIFS

Nbre de transports | Nbre d'écarts > 4 Bq/cm²

Mai 2021	6	0
Depuis 1 ^{er} janvier	18	0

DÉCHETS NON-RADIOACTIFS

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

Mai 2021	33	0
Depuis 1 ^{er} janvier	156	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) | nano | 10⁻⁹ 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 | 10⁹ 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 volcanique.