

ACTUS & ENVIRO



LA LETTRE MENSUELLE D'INFORMATION DE LA CENTRALE EDF DE CIVAUX
SEPTEMBRE 2020



EN CHIFFRES

L'ARRÊT DE CIVAUX 1 C'EST...

1/3 du combustible remplacé

12 500 activités réalisées

2 700 partenaires industriels supplémentaires mobilisés

2 chantiers emblématiques réalisés en toute sécurité :

- ➔ le renforcement de l'étanchéité de l'enceinte interne du bâtiment réacteur (3 100 m² de revêtement appliqué sur la partie externe, 600 m² sur la partie interne)
- ➔ la visite complète d'un corps basse pression du groupe turbo-alternateur : une activité réglementaire réalisée environ tous les 10 ans

Pour visualiser en images les temps forts de la visite partielle de l'unité 1 de Civaux, rendez-vous sur twitter @EDFCivaux!



ACTUALITÉ INDUSTRIELLE

EDF MOBILISÉE POUR LA SÉCURISATION DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À COURT ET MOYEN TERMES

Depuis le début de la crise sanitaire, EDF a pris des mesures pour garantir la continuité d'approvisionnement en électricité à court et moyen termes en modifiant son programme de production et les périodes d'arrêt des réacteurs nucléaires pour maintenance. Un objectif : être au rendez-vous, notamment cet hiver, pour produire de l'électricité et répondre aux pics de consommation.

UN ENGAGEMENT QUI S'EST VÉRIFIÉ À CIVAUX

Unité de production n°1

L'unité de production n°1, qui avait été mise à l'arrêt le 14 mars pour la réalisation de son arrêt programmé de maintenance «visite partielle», a été reconnectée au réseau électrique national le 16 septembre. Cet arrêt, qui avait pour objectif de renouveler un tiers du combustible et de réaliser des opérations de maintenance, a eu une durée allongée en raison du contexte sanitaire.

L'objectif a en effet été de réaliser la quasi intégralité des activités de maintenance prévues initialement, afin de sécuriser la fourniture d'électricité fin 2020/début 2021, tout en assurant la sécurité du personnel intervenant et le respect des gestes barrières.



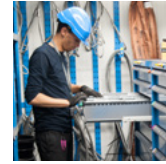
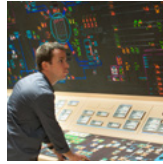
Opération de maintenance sur le groupe turbo-alternateur, l'un des gros chantiers de l'arrêt

Unité de production n°2

L'arrêt pour maintenance «visite partielle» de l'unité de production n°2, initialement planifié à partir d'octobre 2020, a été reporté à fin janvier 2021, conformément à la décision d'EDF de reporter certains arrêts pour maintenance dans une logique de sécurisation du réseau électrique. Dans ce cadre, l'unité de production n°2 a été mise à l'arrêt le 20 septembre afin d'économiser son combustible et être disponible au moment de la hausse de la consommation au début de l'hiver.

UN MIX ÉLECTRIQUE DIVERSIFIÉ

Le mix électrique d'EDF, basé sur des sources d'énergies complémentaires, nucléaire et renouvelables, est flexible et permet d'ajuster les volumes de production de manière réactive. Un atout pour répondre aux besoins fluctuants en électricité selon les périodes de l'année.



TRANSPARENCE

DÉCLARATION D'ÉVÉNEMENTS - SEPTEMBRE 2020

PROBLÈMES TECHNIQUES LORS DE LA REQUALIFICATION D'UN CIRCUIT DE SAUVEGARDE ENTRAINANT L'INTERRUPTION DES OPÉRATIONS DE REDÉMARRAGE DE L'UNITÉ DE PRODUCTION N°1

Lors des phases de redémarrage des arrêts pour maintenance des centrales nucléaires, l'ensemble des circuits et matériels révisés doivent être requalifiés. Cela permet la vérification de leur capacité à assurer leurs fonctions correctement durant le prochain cycle d'exploitation.

Le 2 septembre, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire concernant des dysfonctionnements constatés sur un circuit de sauvegarde nécessitant la descente en pression et en température de l'unité de production à deux reprises afin de procéder aux réparations (conformément aux procédures d'exploitation). Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté de l'installation, le système impacté n'ayant pas été sollicité dans le cadre de la gestion d'une situation incidentelle ou accidentelle.

CLASSEMENT INES



ABSENCE DE FERMETURE D'UNE DES PORTES D'ACCÈS AU BÂTIMENT RÉACTEUR PENDANT 31H14

Le 2 septembre, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire concernant l'absence de fermeture d'une des portes d'accès au bâtiment réacteur de l'unité de production n°1 pendant un peu plus de trente heures. Ladite porte avait été laissée ouverte suite à la réalisation de contrôles dans le bâtiment réacteur. Dès détection de cette anomalie, la porte a été immédiatement refermée. Aucune intervention de personnel n'a eu lieu pendant le temps d'ouverture de la porte. En cas d'incident dans le bâtiment réacteur, la porte aurait été immédiatement fermée. Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté de l'installation.

CLASSEMENT INES



DÉPASSEMENT DU SEUIL DE 100 KG DE PERTE CUMULÉE DE FLUIDES FRIGORIGÈNES DEPUIS LE 1^{ER} JANVIER 2020

Le calcul annuel du cumul de perte de fluides frigorigènes sur les installations a donné un résultat de 100,44 kg depuis le 1^{er} janvier 2020. Ce dépassement du seuil de 100 kg, issu du cumul des pertes de plusieurs groupes froids de la centrale, a fait l'objet le 3 septembre 2020 d'une déclaration à l'Autorité de sûreté nucléaire d'un événement significatif environnement.

INÉTANCHÉITÉ D'UN PURIFICATEUR D'AIR SUR UN CIRCUIT DE SECOURS

Le 11 septembre, la centrale nucléaire de Civaux a déclaré un événement à l'Autorité de sûreté nucléaire concernant l'inétanchéité constatée sur un purificateur d'air causée par une dégradation de son flexible d'alimentation en air, sur un circuit de sauvegarde. Dès détection de l'anomalie, une intervention a été réalisée afin de réparer puis requalifier le matériel. Cet événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté, aucune situation nécessitant la mise en service de ce circuit de secours n'étant survenue pendant ce laps de temps.

CLASSEMENT INES



DÉCLARATION D'UN ÉVÉNEMENT SIGNIFICATIF DE SÛRETÉ DE NIVEAU 1

Le 6 septembre 2020, les équipes d'exploitation de la centrale nucléaire de Civaux détectent l'inétanchéité d'une des deux portes du SAS d'accès à l'enceinte de l'unité de production n°1 (alors en arrêt programmé pour maintenance). Après investigation, il s'agit d'une bride non resserrée suite à un essai effectué en août dans le cadre des opérations de maintenance de l'arrêt. La bride est resserrée le même jour afin de garantir l'étanchéité de la porte.

L'absence de serrage de la bride n'a pas eu d'impact sur la sûreté de l'installation, l'étanchéité de l'enceinte étant restée assurée par la seconde porte d'accès intérieure et l'unité de production étant en arrêt. L'événement a été déclaré par la centrale nucléaire de Civaux à l'Autorité de sûreté nucléaire le 9 septembre comme événement significatif de sûreté au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7, compte-tenu de la détection tardive de l'événement.

Le 22 septembre, lors d'un arrêt de l'unité de production n°2 pour économie de combustible et dans le cadre d'investigations complémentaires liées à cet événement, les équipes de maintenance constatent des anomalies de montage induisant une inétanchéité partielle du sas d'accès à l'enceinte. Le matériel concerné est remis en conformité et requalifié dès détection de l'anomalie. La détection de cette inétanchéité, de mêmes causes que la première, a conduit le site de Civaux à effectuer, le 25 septembre une mise à jour de l'événement significatif de sûreté initialement déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le 9 septembre pour intégrer l'unité de production n°2. Le niveau de déclaration reste inchangé.

CLASSEMENT INES





RÉSULTATS

contrôle des rejets et surveillance environnementale (août 2020)



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	0,113
Valeur la + élevée du mois écoulée	0,142
Moyenne de l'année 2019	0,118

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	0,14 Bq/l
Moyenne de l'année 2019	0,19 Bq/l

ACTIVITÉ TRITIUM

Moyenne du mois écoulé	< 4,82
Moyenne de l'année 2019	< 5

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

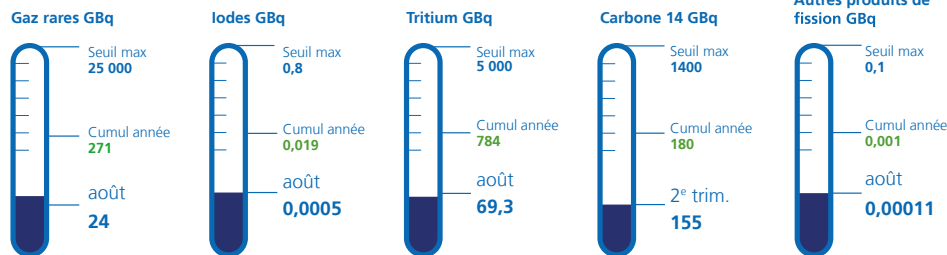
Indice d'activité Béta Globale Bq/kg sec

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.

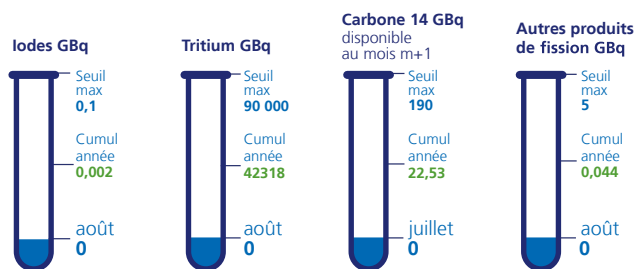
Lorsque le niveau réglementaire est atteint, les gaz sont rejetés par la cheminée. Les poussières radioactives des différents réservoirs sont piégées par une succession de filtres et de filtres absolus. De plus, la ventilation des bâtiments nucléaires est filtrée en continu.



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. août 2020	-1,5°C
Max. août 2020	0,1°C
Moyenne mensuelle	-0,5°C

PH AU REJET

Limite réglementaire	entre 6 et 9
Min. août 2020	6,9
Max. août 2020	8,2
Moyenne mensuelle	7,9

PROPRETÉ DES TRANSPORTS

VOIRIES



	Nombre de points de contamination détectés > 800 Bq
Août 2020	0
Depuis 1 ^{er} janvier	0

TRANSPORT DE COMBUSTIBLE



	Nbre d'évacuations combustible usé	Nbre de réceptions combustible neuf	Nbre d'écarts > 4 Bq/cm²
Août 2020	1	0	0
Depuis 1 ^{er} janvier	6	34	0

OUTILLAGES



	Nbre de convois en départ du site	Nbre de convois en arrivée sur site	Nbre d'écarts > 4 Bq/cm²
Août 2020	21	1	0
Depuis 1 ^{er} janvier	114	118	0

DÉCHETS RADIOACTIFS



	Nbre de transports	Nbre d'écarts > 4 Bq/cm²
Août 2020	3	0
Depuis 1 ^{er} janvier	30	0

DÉCHETS NON-RADIOACTIFS



	Nbre de transports	Nbre de déclenchement de balises en sortie de site
Août 2020	29	0
Depuis 1 ^{er} janvier	253	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 | 10⁻⁹ 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. Il présente une très faible énergie.