



VIE INDUSTRIELLE

Production pour le mois de juin 2022

1,81

milliard de kWh

Production annuelle en 2022

8,86

milliards de kWh

SÛRETÉ

Retrouvez en ligne le détail des événements significatifs déclarés pour le mois de juin 2022 à l'adresse suivante : www.edf.fr/centrale-nucleaire-belleville/actualites

VIE DU SITE

LA SEMAINE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CENTRE D'INFORMATION DU PUBLIC

À l'initiative du gouvernement depuis 2005, la semaine du développement durable vise à sensibiliser le plus grand nombre aux objectifs de développement durable. Elle encourage une mobilisation concrète à toutes les échelles individuelles et collectives. « Agir au quotidien », parce que toutes les actions comptent, y compris nos petits gestes de tous les jours, pour transformer en profondeur nos sociétés.

À cette occasion, de nombreuses animations ont été proposées au Centre d'Information du Public de la centrale EDF de Belleville-sur-Loire avec au programme :

- L'animation « Déchets d'œuvre » : à l'aide des déchets du quotidien, créez votre chef-d'œuvre !
- Les échanges avec notre partenaire : LPO (Ligue pour la protection des oiseaux), investie dans la protection des différentes espèces vivant sur la centrale.
- La découverte en vidéo de la tournée

environnement réalisée quotidiennement par nos techniciens chimistes qui œuvrent à la surveillance de l'impact de la centrale sur la faune et la flore.

- Une animation sur le climat, *Et si on en parlait ?* : comment EDF, en tant qu'électricien responsable, contribue à limiter les changements climatiques.
- Les échanges avec notre partenaire : l'association des propriétaires et chasseurs de Sury-près-Léré, engagé dans la préservation du patrimoine naturel et de la biodiversité sur le périmètre de la centrale.



EN VISITE À LA CENTRALE

LES CHANTIERS DIMENSIONNANTS DE L'ARRÊT PROGRAMMÉ

Le 13 août 2022, les équipes de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire ont procédé à la mise à l'arrêt de l'unité de production n°2. Il s'agit d'un arrêt programmé, lié au cycle normal d'exploitation d'une centrale nucléaire. Il va permettre de renouveler une partie du combustible, de réaliser des contrôles et des tests périodiques de matériels, ainsi que des travaux de maintenance.

Parmi les nombreux chantiers de cet arrêt :

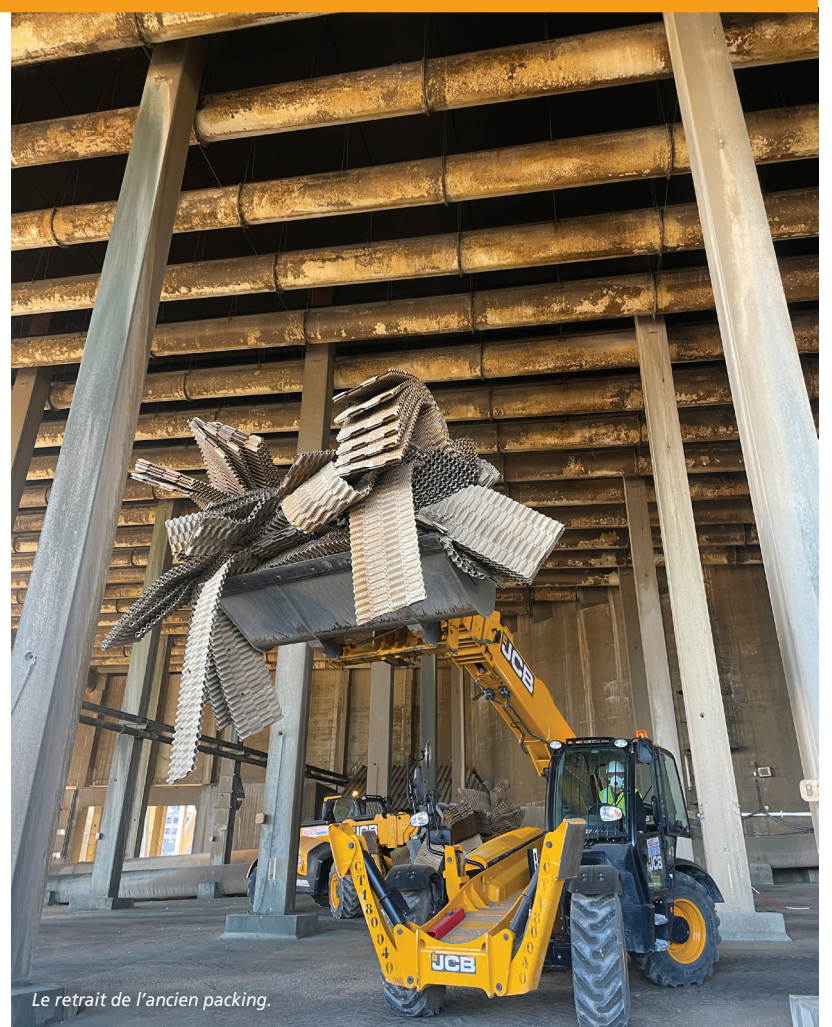
L'opération de remplacement des packings de l'aéroréfrigérant

L'aéroréfrigérant, emblème des centrales à circuit de refroidissement fermé, permet de refroidir l'eau du troisième circuit grâce au courant d'air circulant naturellement dans la tour. Cette eau distribuée dans l'aéroréfrigérant traverse des packings qui sont un empilement de feuilles PVC alvéolées, permettant de maximiser la surface d'échange entre l'air et l'eau. Pour la première fois depuis 35 ans, les packings de l'aéroréfrigérant de l'unité de production n°2 sont remplacés.

Pourquoi changer les packings ?

Avec le temps les packings s'usent et le tartre vient s'y installer. Lors de la Visite Partielle en cours, c'est la zone centrale qui est remplacée. L'opération en cours depuis le 24 août représente 8 731 m³ de packings renouvelés.

Lors d'un prochain arrêt de l'unité de production n°2, la zone périphérique sera concernée, soit un volume de 10 490 m³ de packings remplacés. La société Hamon, constructeur historique des aéroréfrigérants, est en charge des opérations de renouvelés de ce chantier. Durant les travaux, 130 personnes travaillent 6 jours sur 7, en 3x8 heures. L'aéroréfrigérant de l'unité n°1 aura également droit à une remise en beauté. Le chantier débutera en 2023 pour s'achever en 2026.



Le retrait de l'ancien packing.

L'AÉRO FAIT PEAU NEUVE, UN CHANTIER DE HAUTE VOLTIGE !

- 8 mois d'études,
- 6 mois de fabrication des équipements neufs,
- 4 mois de préparation de chantier et d'approvisionnement sur site,
- 160 camions de livraison (6 à 10 camions par semaine),
- 20 à 30 engins de chantier suivant les phases de travaux,
- 10 groupes électrogènes,
- 2 unités de compactage,
- 1 base vie principale composée de 40 modules environ,
- 1 base vie annexe composée de 10 modules environ,
- 1 bâtiment de 200 m², situé au pied de l'aéroréfrigérant, pour la préparation de chantier et le stockage des équipements nécessaires aux différentes phases de l'intervention,
- 10 containers de chantier et plusieurs caisses d'outillages et de matériels.



Un check up généralisé au niveau du rotor basse pression n°3

Extrait de son emplacement le 15 août, le rotor de la turbine est l'objet de nombreuses expertises. La révision du corps Basse Pression n°3 dans son intégralité est un des gros chantiers réalisés pendant la Visite Partielle des installations. Cette visite de contrôle est réalisée tous les 10 ans et dure environ six semaines. Dans ce cadre, le rotor est déposé et démonté pour permettre aux équipes le contrôle minutieux de chacune des ailettes, des différents éléments de la turbine et de ses auxiliaires. Une centaine de personnes (salariés EDF et partenaires) travaillent sur ce chantier. Les opérations se découpent en quatre grandes étapes : le démontage, la dépose du rotor sur le banc de contrôle et la réalisation de nombreux examens, le contrôle des corps et le remontage.



Le rotor basse pression en quelques chiffres :

- Une masse de **230 tonnes**
- Une longueur de **13,50 mètres**
- Une hauteur de **5,5 mètres**

LE SAVIEZ-VOUS ?

La ligne d'arbre, soit l'ensemble des quatre rotors de la turbine (un rotor haute pression, 3 rotors basse pression) et le rotor de l'alternateur accouplés pèse quasiment 1 000 tonnes. Cet ensemble tourne à la vitesse de 1 500 tours à la minute sur un film d'huile de quelques centièmes de millimètres.

LE SAVIEZ-VOUS ?

NOTRE LETTRE MENSUELLE EN-DIRECT VA ÉVOLUER VERS UNE VERSION DIGITALISÉE

Afin de poursuivre nos échanges au sujet de l'actualité de notre site industriel, des arrêts de tranches, de nos résultats et de nos engagements, merci de nous faire parvenir votre adresse mail sur : belleville-communication@edf.fr



LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

La centrale de Belleville-sur-Loire réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Plusieurs milliers de prélèvements autour du site et d'analyses en laboratoire sont réalisés chaque année. Les analyses, leur fréquence, ainsi que les modes opératoires utilisés sont définis par un organisme indépendant, l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), qui effectue un contrôle des résultats ici présentés et réalise, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures.

MESURES EN LOIRE ET DANS L'ENVIRONNEMENT

1 VÉGÉTAUX ET LAIT

Activité potassium 40 (Bq/kg sec). Le lait et les végétaux proviennent de deux fermes situées à Neuvy-sur-Loire (58) et Santranges (18).

Végétaux (Bq/kg sec)

Neuwy-sur-Loire :

Moyenne mensuelle : 674

Moyenne année précédente : 585

Santranges :

Moyenne mensuelle : 670

Moyenne année précédente : 968

Le lait (Bq/l)

Neuwy-sur-Loire :

Moyenne mensuelle : 53

Moyenne année précédente : 48

Santranges :

Moyenne mensuelle : 57

Moyenne année précédente : 49

2 L'EAU SOUTERRAINE DU SITE

La qualité de l'eau souterraine du site est mesurée en Bq/l chaque mois. Des prélèvements sont effectués dans la nappe phréatique en 5 points du site. La valeur correspond à la moyenne des prélèvements effectués.

Béta globale (Bq/l)

Moyenne mensuelle : 0,291

Moyenne année précédente : <0,27

Tritium (Bq/l)

Moyenne mensuelle : < 7,8

Moyenne année précédente : < 6,4

3 NIVEAU D'EXPOSITION AU RAYONNEMENT GAMMA AMBIANT

Indice d'activité bêta globale (µSivert/h). L'exposition au rayonnement ionisant est évaluée par la « dose », ici exprimée en microsievert/heure. Le niveau d'exposition au rayonnement gamma ambiant est mesuré et enregistré en continu par un réseau d'une vingtaine de balises spécifiques situées autour du site de Belleville-sur-Loire. Ces mesures sont transmises à l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

Moyenne mensuelle : 0,080

Plus haute valeur mens. : 0,113

Moyenne année précédente : 0,124

1 ÉCHAUFFEMENT DU COURS D'EAU

Valeur journalière mini. : 0,02 °C

Valeur journalière max. : 0,20 °C

Moyenne mensuelle : 0,08 °C

Limite réglementaire** : 1 °C

** La limite d'échauffement est portée à 1,5 °C si le débit de la Loire est inférieur à 100 m³/s et si la température de la Loire à l'amont est inférieure à 15 °C.

2 PH AU REJET GÉNÉRAL

Valeur journalière minimale : 8,20

Valeur journalière maximale : 8,70

Moyenne mensuelle : 8,50

Limite réglementaire* : entre 6 et 9

* Dans le cas où le pH mesuré à l'amont est supérieur à 9, le pH au rejet général ne devra pas être supérieur à celui mesuré à l'amont du site.

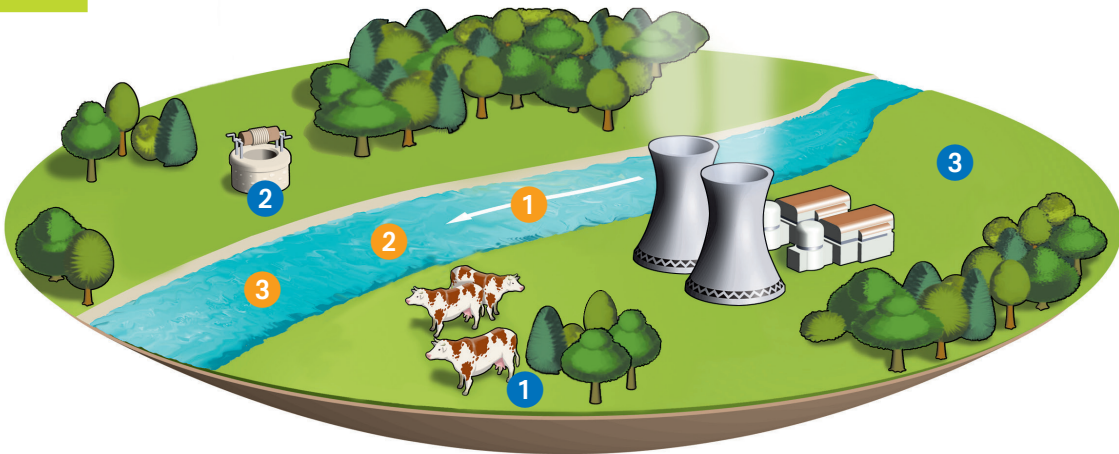
3 DÉBIT DE LA LOIRE

Moyenne mensuelle : 101,88 m³/s

La centrale de Belleville-sur-Loire prélève de l'eau en Loire pour alimenter le circuit de refroidissement des installations⁽¹⁾. Cette eau n'est jamais en contact avec la partie nucléaire. La centrale contrôle en continu les valeurs de pH⁽²⁾ et de température à l'amont, au rejet et à l'aval.

⁽¹⁾ Rappel : le refroidissement est assuré par l'air ambiant, via les tours aéroréfrigérantes.

⁽²⁾ Mesure de l'acidité de l'eau.

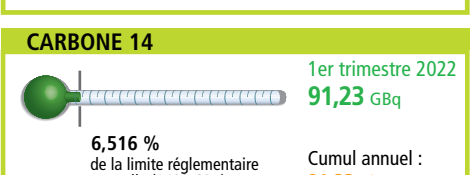
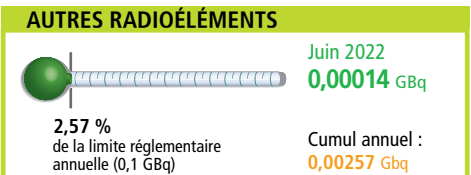
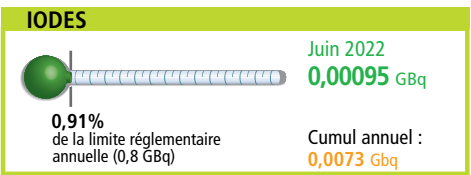
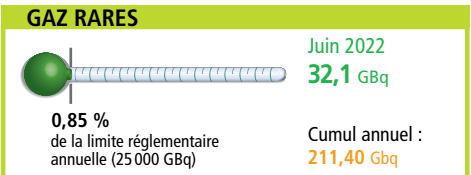


CONTRÔLES DES REJETS

Les rejets gazeux et liquides de la centrale sont réglementés par un arrêté de rejets dans lequel l'Autorité de Sûreté Nucléaire fixe les autorisations annuelles.

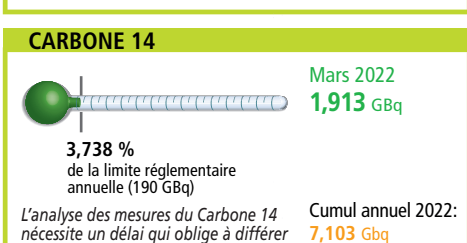
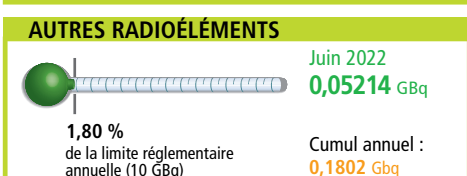
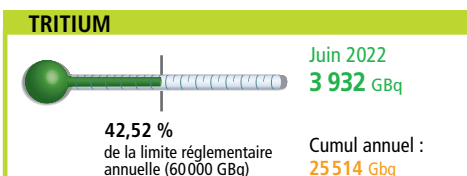
Activité rejetée dans l'air

Les rejets gazeux proviennent de l'épuration des circuits. Ils sont stockés, un mois au minimum, dans des réservoirs où des contrôles réguliers sont effectués. Leur radioactivité décroît naturellement avec le temps. Ils sont rejetés par une cheminée spécifique à la sortie de laquelle des contrôles sont effectués en permanence.



Activité rejetée en Loire

Les rejets liquides proviennent du circuit primaire. Ils sont collectés, stockés pour faire décroître leur radioactivité et contrôlés avant d'être rejetés dans la Loire. Le tritium est un radioélément, de la famille de l'hydrogène, qui existe à l'état naturel. Dans les centrales nucléaires, sa production est directement liée au fonctionnement et à la puissance des réacteurs. Il est mesuré indépendamment des autres radioéléments. L'iode est un élément radioactif dont l'activité décroît naturellement au bout de quelques jours. Il est comptabilisé à part.



ACTIVITÉ REJETÉE EN LOIRE

Suite à une anomalie sur le mode de comptabilisation pour la période d'août 2021 à mai 2022, les chiffres à retenir dans les catégories « Iodes » et « Autres radioéléments » de l'activité rejetée en Loire sont les suivants :

En Giga becquerel	2021	2022									
Activité rejetée en Loire	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	
Iodes Valeur mensuelle	0,000502	0,000587	0,000578	0,000406	0,000429	0,000582	0,000555	0,000467	0,000435	0,0006	
Iodes Cumul annuel	0,007	0,00759	0,00817	0,00857	0,009	0,000582	0,00114	0,0016	0,00204	0,00264	
Autres radioéléments Valeur mensuelle	0,0445	0,0597	0,0455	0,0295	0,00267	0,0513	0,0199	0,0145	0,0159	0,0264	
Autres radioéléments Cumul annuel	0,408	0,468	0,514	0,543	0,57	0,0513	0,0711	0,0856	0,102	0,128	

L'exposition aux rayonnements

La radioactivité phénomène naturel

La radioactivité fait partie de notre environnement : rayonnements cosmiques, matériaux de l'écorce terrestre, radioéléments présents dans l'eau, l'air, le corps humain, les aliments. Gaz radioactif, le radon représente à lui seul 87 % de la radioactivité naturelle.

Unités de mesures

Le Becquerel (Bq) est l'unité qui mesure l'activité d'une source radioactive. Un becquerel correspond à une transformation naturelle par seconde d'un atome radioactif.

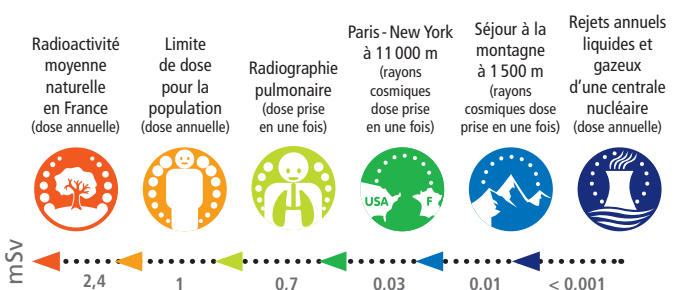
1 GBq = 1 gigabecquerel
= 1 milliard de Becquerels
1 TBq = 1 térabecquerel
= 1 000 milliards de becquerels

Le Gray (Gy) mesure la dose de rayonnement absorbée par la matière. Il permet de caractériser une irradiation et de mesurer son importance. C'est la référence essentielle en radiobiologie.

1 nGy = 1 nanogray
= 10⁻⁹ Gy

Le Sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus pour un être vivant en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.

1 mSv = 1 milliSievert
= 0,001 Sv



EDF SA
22-30 avenue de Wagram
75382 Paris cedex 08 - France
Capital de 1 551 810 543 euros
552 081 317 R.C.S. Paris
www.edf.fr

Division Production Nucléaire et Thermique
CNPE de Belleville-sur-Loire
BP 11
18240 Léré

Directeur de la publication : José de Carvalho
Rédacteur en chef : Mathilde Falempin
Responsable d'édition : Pauline Devie
Rédaction : Sylvie Dupont
Contact : belleville-communication@edf.fr
N° ISSN 1267-768 X - Dépôt légal à parution

Retrouvez En Direct et toute l'actualité de la centrale de Belleville-sur-Loire sur le site Internet : <http://belleville.edf.com> et sur son compte Twitter en vous abonnant à : @EDFBelleville
Sur EDF en général, consultez le site internet : <http://energies.edf.com> ou www.edf.fr
Le groupe EDF est certifié ISO 14001.

