

ÉCONOMIE

Rencontre avec les entreprises locales

La Centrale du Bugey et la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de l'Ain ont organisé, le 11 décembre 2018 au Centre International de Rencontres à Saint-Vulbas (01), des rendez-vous professionnels entre des experts de la filière nucléaire et une centaine d'entreprises du territoire.

Menées par le Directeur de la centrale du Bugey, Pierre Boyer et par le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Ain Patrice Fontenat, ces rencontres ont permis de mettre en relation des groupes industriels ayant remporté des marchés liés au grand carénage (appelés « donneurs d'ordre ») avec les entreprises locales.

Après une présentation du programme industriel et des enjeux liés au déploiement du grand carénage à la centrale du Bugey, les donneurs d'ordre ont exposé leurs besoins et conditions d'intervention auprès de 120 entreprises locales représentées.

Des stands, organisés par pôles en fonction des cœurs de métiers recherchés (électricité / contrôle commande, génie civil, tuyauterie / soudage, mécanique, logistique, robinetterie) ont ensuite permis aux entreprises du territoire de nouer ou développer des contacts avec les donneurs d'ordre pour faciliter leur accès aux marchés.



Intensifier la dynamique économique du territoire.

Cette manifestation illustre la volonté commune d'EDF et de la CCI de soutenir l'emploi et le développement économique du territoire en associant encore davantage les entreprises locales et en leur permettant d'accéder aux marchés de la production nucléaire*. En 2017, la 1^{ère} édition de cette manifestation avait rassemblé une cinquantaine d'entreprises.

Cette rencontre a permis de développer une relation entre donneurs d'ordre avec les entreprises de l'Ain, de l'Isère et du Rhône susceptibles d'intervenir sur des chantiers liés au grand carénage.

Elle constituait aussi un temps d'échange privilégié

pour que tous les acteurs économiques puissent mieux connaître le tissu économique local. Ces actions auprès des entreprises du territoire s'inscrivent dans le cadre des actions initiées par l'instance de coordination des acteurs du territoire. Lancée en novembre 2017 avec les services de l'Etat, cette instance permet de coordonner les actions des principaux acteurs locaux pour donner une forte dimension territoriale au programme industriel de la centrale. ●

*En 2017, 54 millions d'euros ont été consacrés par la centrale du Bugey à des contrats directs avec des fournisseurs locaux. Elle a sollicité dans le cadre de ses activités 598 entreprises locales.

**1^{er} département de France pour la part de l'emploi industriel dans l'emploi total.

Le grand carénage, un défi industriel et une opportunité économique pour le territoire

Programme industriel portant sur des investissements et des travaux de grande envergure, le grand carénage a pour objectif de poursuivre l'exploitation des centrales nucléaires françaises au-delà de 40 ans, en toute sûreté et sécurité.

Pour la centrale du Bugey, il représente un investissement de 2,1 milliards d'euros. Il occasionnera notamment un pic d'activités à l'occasion des 4^{èmes} visites décennales des réacteurs entre 2020 et 2023 où plus de 4000 salariés interviendront simultanément sur les installations.

Le déploiement du programme générera des retombées économiques directes (recours à l'emploi local via des marchés passés avec les entreprises du territoire) et indirectes (retombées liées à l'hébergement, la restauration, le transport...) sur le territoire de la centrale.

SÛRETÉ



La concertation publique se poursuit en ateliers

Le 19 décembre 2018, une trentaine de riverains de la centrale a participé à des ateliers d'expression et de travail sur des thématiques liées à la sûreté nucléaire : la protection contre le risque d'agressions par des éléments externes à la centrale du Bugey (inondation, vents violents, ...) et la prise en compte du vieillissement des installations. Organisés par la présidente de la CLI de la

centrale en présence du directeur du CNPE du Bugey, du chef de division adjoint de l'Autorité de sûreté nucléaire de Lyon et d'un représentant de l'IRSN, ces ateliers étaient animés par des experts (EDF, IRSN...). Cet événement s'inscrivait dans le cadre de la concertation sur le 4^{ème} réexamen de sûreté des réacteurs 900 MW lancée en septembre dernier (cf : Essentiel n°210). ●

TRANSPARENCE

ÉVÉNEMENTS DU MOIS DE DÉCEMBRE

Le 7 décembre, la direction de la centrale nucléaire de Bugey a déclaré un événement de niveau 1 à l'Autorité de sûreté nucléaire en raison de la détection tardive de l'indisponibilité des deux capteurs.

Le 4 décembre 2018, les opérations de redémarrage de l'unité de production n°2 sont en cours. Les équipes de la centrale remarquent à 11h20 que deux capteurs dédiés à la mesure du débit des générateurs de vapeur (circuit secondaire)* sont indisponibles. Elles procèdent aussitôt à la remise en conformité des capteurs.

Les investigations menées montrent que ces capteurs étaient indisponibles depuis le 2 décembre à 22h30. Leur remise en conformité a donc eu lieu un jour et demi après le début de leur indisponibilité alors que les règles générales d'exploitation, qui encadrent le pilotage des réacteurs, fixent un délai d'intervention maximum d'un jour. En cas de baisse du débit dans les générateurs de vapeur, l'indisponibilité des capteurs aurait retardé la mise en service d'un circuit d'alimentation de secours de ces équipements de quelques minutes. De plus, le réacteur était à cet instant dans un état dit

« convergé », c'est-à-dire qu'il n'y avait pas de réaction nucléaire. Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté ou sur l'environnement.

*Les générateurs de vapeur permettent de transformer l'eau du circuit secondaire en vapeur. Celle-ci entraîne le groupe-turbo alternateur qui produit de l'électricité.

Le 10 décembre, l'unité de production n°2 a été reconnectée au réseau national d'électricité. Elle avait été mise à l'arrêt programmé pour maintenance et rechargement du combustible le 29 septembre 2018. Au cours de ce dernier arrêt de la campagne industrielle 2018, de nombreuses activités de maintenance, des contrôles préventifs et des essais réglementaires ont été réalisés. Les opérations liées à la robinetterie (contrôles de bon fonctionnement, expertises, remplacement de certains matériels, etc.) et les examens et activités de contrôle de différents matériels ont représenté près de 20 000 et 11 000 heures d'intervention. Une partie du combustible a aussi été remplacée. Pour cet arrêt, la centrale du Bugey a investi de plus de 30 millions d'euros.

100 millions Au total, la centrale du Bugey a consacré en 2018 près de 100 millions d'euros pour la

campagne de maintenance programmée de 3 de ses 4 unités de production, pour garantir le maintien de la performance et le haut niveau de sûreté de ses installations.

Le 24 décembre, la direction de la centrale de Bugey a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement de niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7.

Dans une centrale nucléaire, des systèmes de ventilation permettent d'assurer la mise en dépression des bâtiments de la partie nucléaire pour garantir le contrôle de l'air rejeté à l'extérieur. Afin de s'assurer que cette fonctionnalité reste toujours disponible, il existe plusieurs systèmes de ventilation identiques dans chaque réacteur qui font l'objet de contrôles réguliers. Le 8 octobre 2018, l'unité de production n°2 de la centrale du Bugey est en arrêt pour maintenance programmée et renouvellement d'une partie de son combustible. Les équipes d'exploitation procèdent aux vérifications nécessaires avant le déchargement du combustible. Ils détectent la défaillance du dispositif de mise en service à distance d'un ventilateur qui contribue au confinement du bâtiment réacteur. Dès que la défaillance est détectée, les équipes de la centrale du Bugey procèdent à la réparation et la situation

redevient aussitôt conforme aux règles d'exploitation. L'analyse de cet événement, menée en temps réel, ne met pas mis en évidence de critère nécessitant la déclaration de l'événement à l'ASN.

Or le 20 décembre 2018, lors de l'examen semestriel des événements survenus sur le site pendant la période, une seconde analyse conclut que l'absence de bon fonctionnement du dispositif de mise en service à distance pendant certaines phases d'arrêt de l'unité de production n°2 constituait un écart aux spécifications techniques d'exploitation.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement. Le ventilateur aurait pu être démarré manuellement si besoin, mais son démarrage n'a pas été nécessaire. Un deuxième système de ventilation était parfaitement opérationnel.

INSPECTIONS DE L'ASN EN SEPTEMBRE

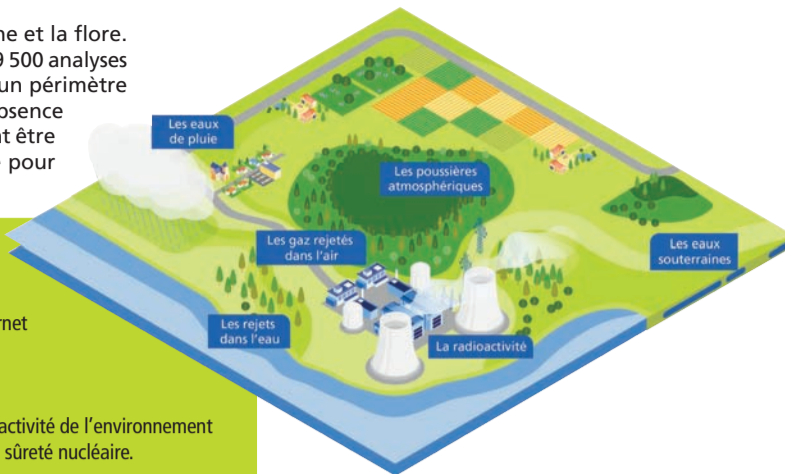
Le 3 décembre, inspection sur le thème du transport.

Le 20 décembre, inspection sur le thème de la 3^{ème} barrière de sûreté (suite de l'inspection du 27 novembre 2018).

Contrôles dans l'environnement

Valeurs relevées
fin novembre 2018

Une surveillance systématique est assurée sur l'eau, l'air, la faune et la flore. Ces contrôles représentent 5 050 prélèvements autour du site et 29 500 analyses en laboratoire par an. 28 balises et sondes sont installées dans un périmètre de 10 km autour de la centrale pour vérifier en permanence l'absence de radioactivité. Certaines valeurs sont en deçà des seuils pouvant être détectés par les appareils de mesure, d'où le signe « < » précisé pour ces valeurs.



Le saviez-vous

L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par le CNPE du Bugey est consultable sur le site internet du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (www.mesure-radioactivite.fr).

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'Autorité de sûreté nucléaire.

ENVIRONNEMENT

Rejets d'effluents radioactifs

Comme la plupart des installations industrielles, une centrale nucléaire effectue des rejets liquides et gazeux. Ces rejets sont soumis à une réglementation stricte et font l'objet de contrôles réguliers. L'objectif permanent du personnel de la centrale est de réduire ces rejets à des valeurs en deçà des limites fixées.

Activité volumique après dilution dans les eaux du Rhône (activité ajoutée par litre d'eau du Rhône)

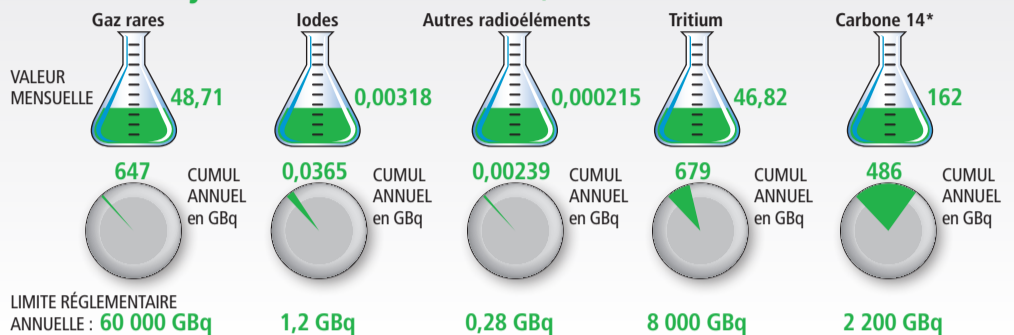
	Valeur la plus élevée du mois	Limite quotidienne réglementaire
Activité tritium	47 Bq/l	80 Bq/l
Iodes	0,00027 Bq/l	0,1 Bq/l
Autres radioéléments (Nickel 63 exclus)	0,00082 Bq/l	0,7 Bq/l

Tritium De la famille de l'hydrogène, le tritium émet un rayonnement de très faible énergie. Il existe à l'état naturel et doit donc être mesuré séparément.

Température de l'eau

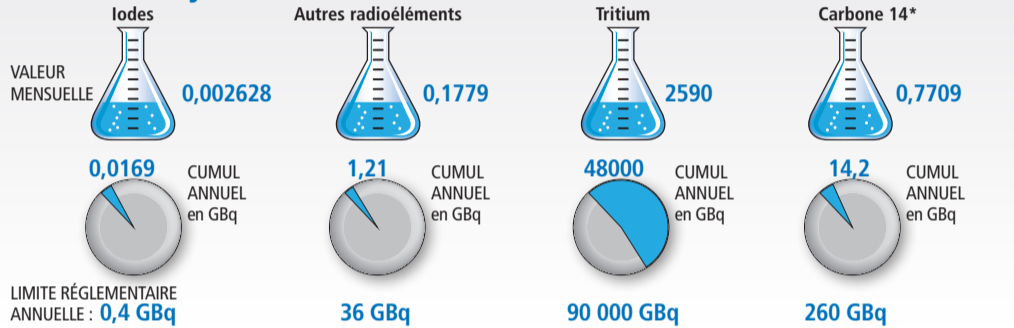
Paramètres	Limites réglementaires	Valeur maximale du mois	Moyenne mensuelle
Température moyenne journalière calculée à l'aval	Du 16 septembre au 30 avril < 24°C	15,16°C	13,37°C
	Du 1 ^{er} mai au 15 septembre < 26°C	/	/
Echauffement moyen journalier	Du 16 septembre au 30 avril < 7°C	3,29°C	2,69°C
	Du 1 ^{er} mai au 15 septembre < 5°C	/	/

Activité rejetée dans l'air (en GBq) :



*L'analyse des mesures du carbone 14 est effectuée tous les trimestres. Les données indiquées dans l'Essentiel seront en conséquence actualisées tous les 3 mois.

Activité rejetée dans l'eau (en GBq) :



*L'analyse des mesures du carbone 14 est effectuée tous les trimestres. Les données indiquées dans l'Essentiel seront en conséquence actualisées tous les 3 mois.

Mesures dans l'environnement

	Moyenne 2018	Moyenne mensuelle
Radioactivité ambiante Mesure en continu du rayonnement ambiant aux quatre points cardinaux à un kilomètre du site	0,07 µSv/h	0,07 µSv/h
Radioactivité de l'air Mesure dans l'air de l'ensemble des rayonnements bêta émis par les poussières atmosphériques sur les filtres placés aux abords des installations	0,58 mBq/m ³	0,61 mBq/m ³
Radioactivité des eaux souterraines Mesure sur l'eau prélevée dans les puits du site, du tritium et de l'ensemble des rayonnements bêta	Tritium	5,8 Bq/l / 5,9 Bq/l
	Indice d'activité bêta globale	0,16 Bq/l / 0,16 Bq/l

* La moyenne ne tient pas compte du marquage au tritium des eaux souterraines dans des endroits très localisés.

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 bêta global, notamment pour la surveillance mensuelle du lait et de l'herbe.

Retrouvez ces mesures avec des explications et une animation pédagogique plus détaillées sur bugey.edf.com

REPÈRES

Radioactivité

La radioactivité est la transformation spontanée d'un noyau d'atome instable en un noyau plus stable avec libération d'énergie. C'est un phénomène naturel qui existe dans l'uranium utilisé comme combustible dans les réacteurs nucléaires.

La radioactivité se mesure en becquerel (Bq). Il mesure l'activité à la source, c'est-à-dire le nombre d'atomes qui par seconde se transforment et émettent des rayonnements.

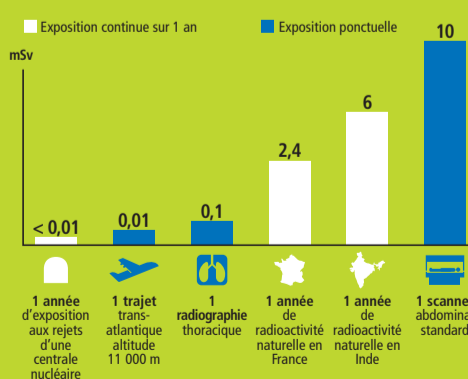
Le sievert (Sv) estime, quant à lui, l'effet du rayonnement sur l'homme. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) ou en microsievert (µSv).

1 mBq : 1 millibecquerel = 10⁻³ Bq
1 GBq : 1 gigabecquerel = 10⁹ Bq
1 TBq : 1 terabecquerel = 10¹² Bq
1 µGy : 1 microgray = 10⁻⁶ Gy

Exemples de radioactivité naturelle
source : www.andra.fr

Eau de mer : 13 Bq/l Artichaut : 300 Bq/kg
Homme : 130 Bq/kg Brique : 800 Bq/kg

Exposition aux rayonnements



Suivi de la propreté radiologique

Surveillance radiologique du personnel

	En novembre	Depuis le 01/01/2018
Nombre de contrôles aux anthropogammamètres	590	5 447
Nombre d'écarts ⁽¹⁾	2	28
Nombre de déclenchements des portiques C3 en sortie de site ⁽²⁾	1	4

1 : Nombre de cas où le service médical a demandé des examens complémentaires.

2 : Nombre de cas où les portiques C3 ont détecté une contamination en sortie de site.

Propreté des voiries du site

	En novembre	Depuis le 01/01/2018
Nombre de points entre 800 Bq et 100 000 Bq	0	0
Nombre de points entre 100 000 Bq et 1 MBq	0	0
Nombre de points > 1 MBq	0	0
Surface contrôlée (m ²)	0	136 882

Est considéré comme un point de contamination tout point présentant une radioactivité > à 800 Bq. Tout point détecté à plus de 100 000 Bq fait l'objet d'une déclaration à l'ASN.

Propreté des transports

Un convoi est constitué du moyen de transport (wagon ou camion) et des emballages spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (combustibles neufs ou usés, outillages ou déchets). Des contrôles sont réalisés au départ et à l'arrivée des convois. Les écarts s'entendent par rapport à la réglementation en vigueur.

	En novembre	Depuis le 01/01/2018
Nombre de convois de déchets radioactifs	6	71
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois de déchets conventionnels	91	867
Nombre d'écarts ⁽¹⁾	0	0
Nombre de convois de combustible usé	0	6
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois d'outillages contaminés	37	317
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois d'emballages vides servant au transport du combustible neuf ou des outillages	2	34
Nombre d'écarts	0	0

1 : Tous les déchets conventionnels non radioactifs font l'objet d'un contrôle. Celui-ci vérifie l'absence de radioactivité. Pour cela, on utilise des appareils de mesure et des balises, à la sortie des sites nucléaires et à l'entrée des sites éliminateurs de déchets.

Pour connaître l'actualité de la centrale nucléaire du Bugey

24h/24 - 7 jours/7

Composez le 0 800 00 01 02 (numéro vert/appel gratuit)

Connectez-vous sur edf.fr/bugey



Votre contact

bugey-communication@edf.fr
Tél. 04 74 34 34 10

Directeur de la publication : Pierre Boyer - L'Essentiel est édité par la Mission Communication du CNPE du Bugey
Réalisation : Xavier Boglione
Crédits photos : CNPE Bugey - Mission Communication - N° ISSN 160-2643 DÉPÔTS LÉGAUX - JANVIER 2019