

BUGEY l'essentiel

Lettre d'information du Centre Nucléaire
de Production d'Électricité du Bugey

N° 129

Juillet 2011



PRODUCTION

Remplacement de l'un des pôles du transformateur de l'unité n°5

L'un des pôles du transformateur principal de l'unité n°5, actuellement en visite décennale, vient d'être remplacé. Après celui de l'unité n°4, c'est ainsi le deuxième pôle à être changé à Bugey. À terme, 12 pôles (soit trois pôles par transformateur) seront remplacés lors des arrêts pour maintenance.

L'un des pôles du transformateur principal de l'unité n°5, ainsi que l'ensemble des accessoires permettant son fonctionnement, vient d'être remplacé. L'échange a démarré au début de la visite décennale. Des phases d'essais auront lieu par la suite, dès que le transformateur pourra être remis sous tension.

Le remplacement des pôles des transformateurs de Bugey s'inscrit dans le cadre d'une démarche nationale qui concerne l'ensemble des centrales du Parc nucléaire d'EDF, en vue de prolonger la durée de fonctionnement des installations. Pour Bugey, cette campagne de renouvellement s'étalera jusqu'en 2018.

Un transformateur est constitué de 3 pôles pesant chacun 220 tonnes, accessoires et huile comprise (30 m³). Le rôle du transformateur principal est d'élever la tension à la sortie de l'alternateur de 24 000 volts à 400 000 volts, permettant ainsi le couplage de l'unité de production au réseau de transport d'électricité. Ce niveau de tension est requis pour faciliter la transmission de l'énergie produite par la centrale via le réseau Très Haute Tension.



Un pôle de transformateur pèse près de 220 tonnes.



Des cordistes ont déposé la passerelle, à plus de 40 mètres du sol.

VIE DU SITE

Déconstruction de Bugey 1 : une opération spectaculaire

Dans le cadre des travaux de démantèlement de l'ancienne centrale, des cordistes sont intervenus pour démonter une passerelle située à 42 mètres du sol.

Cette opération s'est déroulée dans le cadre des travaux de démantèlement dit « hors caisson réacteur ». Ces travaux ont pour objectif de vider des locaux de leurs équipements d'origine pour y installer à la place de nouveaux équipements nécessaires au démantèlement du caisson réacteur.

Depuis le début de la déconstruction de Bugey 1, les principales opérations déjà réalisées ont consisté à évacuer le combustible, vidanger les circuits et réaliser les opérations de mise à l'arrêt définitif comme le démontage des installations non nucléaires (turbines, alternateurs, matériels de la station de pompage), la vidange et l'assainissement de la piscine ayant servi au stockage du combustible, et le démontage de la machine de chargement/déchargement du cœur.

La centrale du Bugey 1 est l'une des six unités du modèle UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz) en cours de déconstruction en France. Mise en service en 1972, la centrale a été arrêtée définitivement en 1994.

COMMUNICATION

Venez découvrir la centrale pendant les Journées de l'industrie électrique EDF

Les 17 et 18 septembre 2011, EDF lance les premières Journées de l'industrie électrique EDF et accueille le grand public sur ses sites de production, dont la centrale nucléaire du Bugey. Cet événement, en parallèle des Journées européennes du patrimoine, permettra de découvrir les types de production les plus importants en France : le nucléaire, le thermique à flamme, l'hydraulique ainsi que des sites éolien, photovoltaïque et un site de recherche et développement d'EDF.

Des visites de la salle des machines du Bugey, sur inscription préalable uniquement, sont programmées et des animations autour de l'électricité et du patrimoine d'EDF seront également proposées tout au long du week-end, au Centre d'Information du Public de la centrale.

Pour plus d'informations :
<http://les-journees-de-l-industrie-electrique.edf.com/>



VIE INDUSTRIELLE DU SITE

ÉVÉNEMENTS SÛRETÉ

Le 12 juillet : présentation par la centrale du rapport 2010 sur la sûreté nucléaire et la radioprotection des installations nucléaires de Bugey en CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) à la Préfecture de l'Ain, en présence de l'ASN.

Le 13 juillet : présentation à l'ASN, par la centrale, de l'arrêt pour simple rechargement programmé sur l'unité n°2 au dernier trimestre 2011.

INSPECTIONS ASN DU MOIS

Le 20 juillet : inspection concernant les rejets dans l'environnement. Pas d'écart constaté.

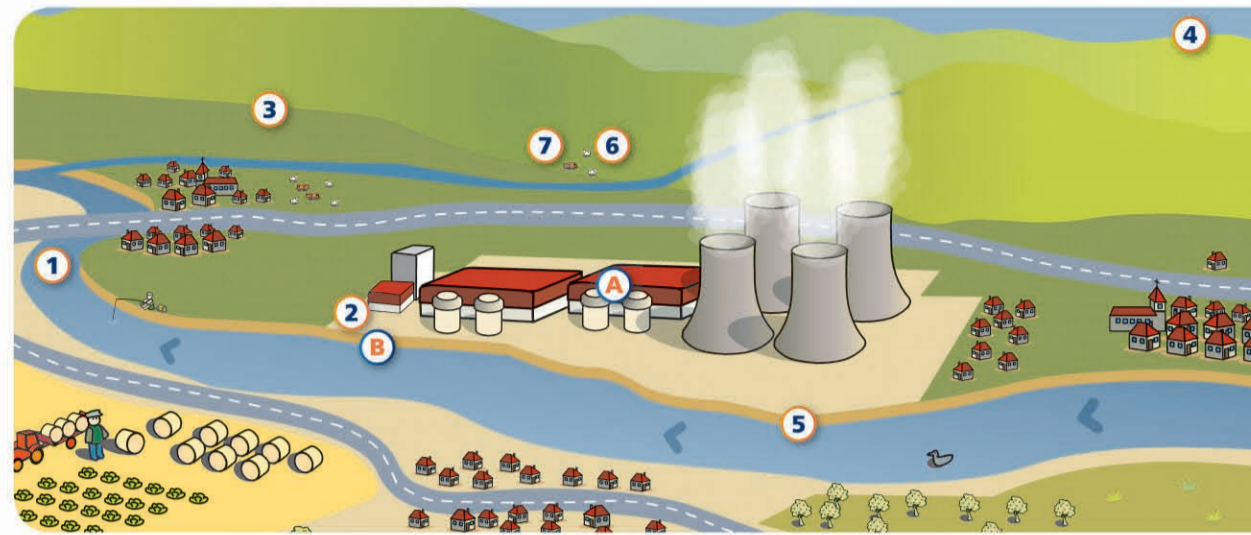
Le 26 juillet : inspection concernant la gestion des déchets nucléaires. Pas d'écart constaté.

Le 28 juillet : inspection inopinée de chantiers de la visite décennale de l'unité n°5. Un écart a été relevé concernant l'absence d'un plan qualité sur l'un des chantiers.

Contrôles dans l'environnement

Une surveillance systématique est assurée sur l'eau, l'air, la faune et la flore. Ces contrôles représentent 2 000 prélèvements autour du site et 12 000 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

Notre laboratoire, agréé par l'Autorité de Sécurité Nucléaire, adresse tous les mois les résultats de la surveillance de l'environnement de la centrale au Réseau National de Mesures de la Radioactivité dans l'Environnement.

Ces données sont disponibles sur le site internet du réseau : www.mesure-radioactivite.fr

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 rejetée dans l'air (A)

	Valeur cumulée depuis janvier	Limite annuelle réglementaire
Gaz rares	0,264 TBq	2 590 TBq
Halogènes / aérosols	0,181 GBq	111 GBq

Gaz rares : les principaux sont le Xénon et le Krypton. Ils existent en faible proportion dans l'air et ne sont pas assimilés par l'organisme.

Halogènes : ce sont surtout des iodes.

Aérosols : fines poussières sur lesquelles se fixent des radioéléments.

Activité rejetée dans l'eau (B)

	Valeur cumulée depuis janvier	Limite annuelle réglementaire
Activité hors tritium	0,797 GBq	2 035 GBq
Activité tritium	23,70 TBq	185 TBq

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

	Valeur cumulée depuis janvier	Limite annuelle réglementaire
Activité hors tritium	0,0019 Bq/l	0,925 Bq/l
Activité tritium	23 Bq/l	92,5 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.

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.

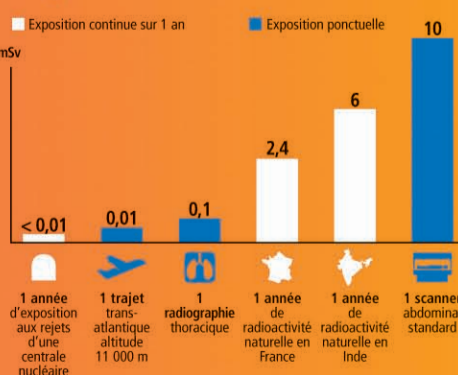
Le sievert (Sv) estime, quant à lui, l'effet du rayonnement sur l'homme. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) ou en microsievert (µSv).

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



Point de mesure	Description	Limite réglementaire	Valeur minimale	Valeur maximale	Moyenne mensuelle	
					Moyenne 2010	Moyenne mensuelle
1	Échauffement du cours d'eau et températures au point de rejet et à l'aval (arrêté préfectoral du 18/12/95 et arrêté ministériel du 11/06/04)	Échauffement 7,5°C	0,2	5	2,4	2,4
2	pH au rejet général	Température rejet Canal 2/3 : 30°C	20,2	29,8	26,3	26,3
		Température rejet Canal 4/5 : 30°C	16,5	27,7	21,5	21,5
		Température aval théorique 24 °C	15,9	23,5	19,9	19,9
3	Radioactivité ambiante (Mesure en continu du rayonnement ambiant aux quatre points cardinaux à un kilomètre du site)				0,079 µGy/h	0,065 µGy/h
4	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)				< 0,43 mBq/m ³	< 0,45 mBq/m ³
5	Radioactivité des eaux souterraines (Mesure sur l'eau prélevée dans les puits du site, du tritium et de l'ensemble des rayonnements bêta)	Tritium			< 6,4 Bq/l	< 11 Bq/l
		Autres radioéléments			< 0,17 Bq/l	< 0,13 Bq/l
6	Radioactivité des végétaux (Mesure de la radioactivité sur les végétaux prélevés à proximité du CNPE. Les chiffres peuvent varier selon le type de végétaux)				241 Bq/kg	60 Bq/kg
7	Radioactivité du lait (Mesure de la radioactivité du lait prélevé aux Gaboreaux (01) et à Leyrieu (38), activité naturelle du potassium 40 déduite)				< 0,26 Bq/l	< 0,34 Bq/l

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

Suivi de la propreté radiologique

Surveillance radiologique du personnel

	Dans le mois	Depuis le 01/01/2011
Nombre de contrôles aux anthropogammamètres	1 469	8 167
Nombre d'écarts ⁽¹⁾	12	31
Nombre de déclenchements des portiques C3 en sortie de site ⁽²⁾	0	5

1 : Nombre de cas où l'examen anthropogammamétrique a détecté une contamination supérieure à 800 Bq.

2 : Nombre de cas où les portiques C3 ont détecté une contamination supérieure à 3 000 Bq en sortie de site.

Les niveaux de ces contaminations n'entraînent pas de conséquences pour les intervenants.

Propreté des voiries du site

	Dans le mois	Depuis le 01/01/2011
Nombre de points > 100 000 Bq	0	1
Nombre de points > 1 MBq	0	0
Surface contrôlée (m ²)	27 300	60 189

Est considéré comme un point de contamination tout point présentant une radioactivité > à 800 Bq. Tout point détecté à plus de 1 MBq constitue un incident.

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.

	Dans le mois	Depuis le 01/01/2011
Nombre de convois de déchets radioactifs	19	108
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois de déchets conventionnels	86	565
Nombre d'écarts ⁽¹⁾	0	0
Nombre de convois de combustible usé	0	4
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois d'outillages contaminés	24	213
Nombre d'écarts	0	0
Nombre de convois d'emballages vides servant au transport du combustible neuf ou des outillages	1	11
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 - 7jours/7

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

Connectez-vous sur bugey.edf.com

Votre contact

Élodie Dufour

Tél. 04 74 34 34 10

Directeur de la publication : Alain Litaudon - L'Essentiel est édité par la mission communication du CNPE du Bugey
Conception et réalisation : www.pamplemousse.com
Crédits photos : Médiathèque EDF - CNPE Bugey - Mission communication - N°ISSN 160-2643 DÉPÔTS LÉGAUX - Août 2011