



LA CAMPAGNE D'ARRÊTS 2018 SE POURSUIT...

Un arrêt programmé peut en cacher un autre... En effet, alors que l'unité de production n°2 a été reconnectée au réseau électrique le 13 juillet après sa 3^{ème} visite décennale, l'unité n°1 sera à son tour déconnectée du réseau dans quelques semaines. Elle fera l'objet d'un arrêt pour simple rechargement, qui se prépare depuis plusieurs mois. Certes beaucoup plus court et moins chargé qu'une visite décennale, cet arrêt programmé de quelques semaines sera mis à profit pour renouveler une partie du combustible et réaliser des opérations de maintenance, dans une démarche d'amélioration continue des performances de sûreté et de production de l'installation.

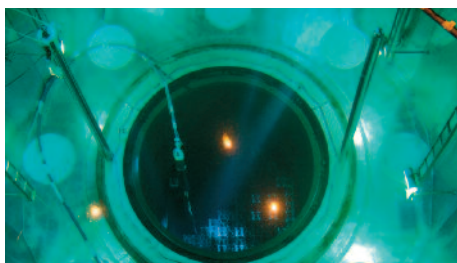


Une partie de l'équipe de pilotage du projet d'arrêt.

Pendant qu'une majeure partie des équipes de la centrale était mobilisée sur la réalisation de la visite décennale de l'unité n°2, une petite équipe de pilotage (photo ci-contre) se consacrait à la préparation de l'arrêt pour simple rechargement de l'unité n°1, qui va intervenir fin septembre.

Autour de l'équipe de pilotage du projet d'arrêt, des représentants de tous les métiers ainsi que des ingénieurs sûreté, participent activement à la construction du planning et la rédaction des documents réglementaires.

Une étape importante a notamment consisté à élaborer le dossier de préparation de l'arrêt. Ce document, qui détaille le contenu des activités qui seront réalisées lors de l'arrêt, a été présenté à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le 3 juillet, conformément aux échéances définies.



1/3 du combustible sera renouvelé pendant l'arrêt.

"Un nouvel indice du dossier de préparation de l'arrêt, plus exhaustif et plus détaillé encore, sera transmis à l'ASN un mois avant le début de l'arrêt, explique Léopold Vanden-Eynden, chef de projet. Un bilan des travaux sera quant à lui communiqué en fin d'arrêt, avant les opérations de redémarrage. C'est sur la base de ce document que l'ASN autorisera la centrale à engager la montée en température du circuit primaire. Enfin, un dossier final d'arrêt sera communiqué à l'Autorité de sûreté nucléaire un mois après l'arrêt."

Comme pour chaque campagne d'arrêts, le bilan des activités et contrôles réalisés sur l'installation, sera également communiqué aux membres de la Commission Locale d'Information, dans une démarche d'ouverture et de transparence.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le cycle de fonctionnement d'une centrale nucléaire (alternance entre périodes de production et arrêts programmés) fait l'objet d'une programmation pluriannuelle qui tient compte de nombreux paramètres, dont les contraintes liées à la saisonnalité de la consommation, les exigences réglementaires (les matériels et équipements font l'objet de tests et de maintenance périodiques dont le calendrier est imposé par la réglementation), ainsi que les contraintes liées au combustible nucléaire et à son utilisation.

EDF programme la production de l'ensemble de ses centrales et ajuste cette programmation afin de répondre le plus exactement possible, et au moindre coût, aux besoins de ses clients. Dans cette optique, l'entreprise maximise la disponibilité des centrales nucléaires lorsque la demande d'électricité est forte.

Ainsi, le planning d'arrêt des centrales nucléaires est optimisé en permanence pour permettre au parc d'offrir une capacité de production plus élevée en hiver qu'en été.

Toutes ces opérations sont surveillées de manière étroite par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX JUIN 2018

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

La centrale de Saint-Alban Saint-Maurice réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Des prélèvements autour du site et des analyses en laboratoire sont ainsi réalisés chaque année, ce qui représente au total environ 20 000 mesures. Les analyses effectuées, 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 présentés ci-dessous et réalise, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures.

L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par le CNPE de Saint-Alban Saint-Maurice 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"



1 Rayonnement ambiant

La radioactivité ambiante est mesurée en continu par des balises situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de la centrale, certaines étant situées sous les vents dominants. La radioactivité est un phénomène naturel. Sa valeur moyenne en France, est de l'ordre de 0,09 µGy/h.

Valeurs en µGy/h

Moyenne mensuelle : 0,074
Valeur la plus élevée du mois : 0,105
Moyenne de l'année 2017 : 0,078

2 Activité des eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines est analysée une fois par mois à partir de prélèvements effectués dans une quinzaine de puits, parmi les 31 répartis autour de la centrale.

Valeurs en Bq/l

	moyenne mensuelle	moyenne de l'année 2017
Activité Béta globale :	< 0,15	< 0,16
Activité Tritium :	< 6,4	< 6,5

Retrouvez l'ensemble des données de surveillance de la radioactivité de l'environnement sur le site de l'IRSN : www.mesure-radioactivite.fr (le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement).



SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DES PERSONNELS

La dosimétrie du personnel recouvre la somme des expositions internes et externes. Le seuil dosimétrique de 20 mSv est le seuil réglementaire en vigueur. Tout travailleur dépassant le seuil de 16 mSv se verra confier de façon préventive des activités adaptées pour limiter son exposition.



Surveillance de l'exposition

Nombre de travailleurs :	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
intervenus en zone nucléaire	1371	4398
dont la dose individuelle se situe entre 16 et 20 mSv	0	0
dont la dose individuelle est supérieure à 20 mSv	0	0



Contrôle des contaminations internes

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre d'anthropogammamétries	413	3469
Nombre de contaminations internes détectées au service médical > 0,5 mSv	0	0

POUR MIEUX COMPRENDRE

UNITÉS DE MESURES

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

1 GBq = 1 gigabecquerel
= 1 milliard de Becquerels

1 TBq = 1 térabecquerel
= 1000 milliards de Becquerels

- Le Gray (Gy) mesure la dose de rayonnement absorbée par la matière.
- Le Sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus par un être vivant, en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.

REPÈRES RADIOLOGIQUES

0,001



Rejets annuels liquides et gazeux moyens d'une centrale nucléaire (évaluation dose annuelle)

0,01



Limite d'exposition aux rayonnements ionisants pour la population (dose annuelle)

0,03



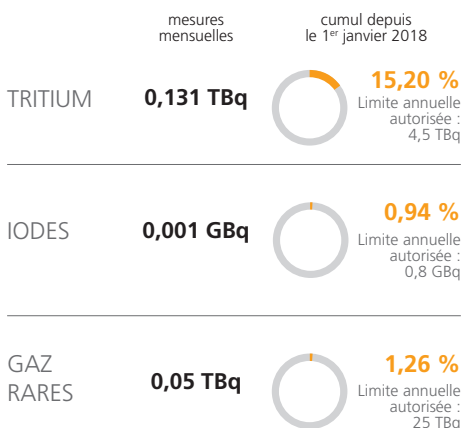
Paris / New-York à 11 000 m (rayons cosmiques - dose prise en 1 fois)

CONTRÔLE DES REJETS

Comme la plupart des installations industrielles, le fonctionnement d'une centrale nucléaire nécessite des prélèvements d'eau et engendre des rejets liquides et gazeux. Une réglementation stricte encadre ces différents rejets, qu'ils soient radioactifs ou non, et fixe des limites garantissant l'absence d'effets nocifs pour l'environnement. Des contrôles sont ainsi effectués avant, pendant et après chaque rejet radioactif de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice pour s'assurer que les valeurs mesurées restent très largement inférieures aux limites réglementaires.

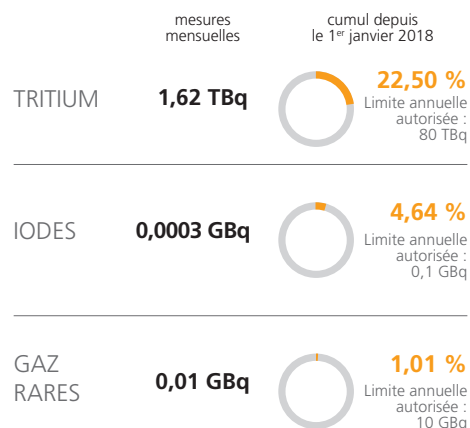


Activité rejetée dans l'air



Les rejets gazeux proviennent de la ventilation permanente des locaux situés en zone nucléaire et de l'épuration du circuit primaire (circuit fermé, constitué par un ensemble d'appareils assurant la circulation de l'eau chargée d'extraire la chaleur dégagée par le cœur du réacteur). Ces rejets sont filtrés pour retenir les poussières radioactives, stockés pour certains dans des réservoirs où leur radioactivité décroît naturellement avec le temps puis contrôlés avant d'être rejetés dans l'atmosphère.

Activité rejetée dans l'eau



Les rejets liquides proviennent des mouvements d'eau à l'intérieur du circuit primaire et du nettoyage des outils. Le traitement et le recyclage de l'eau issue du fonctionnement des installations permettent d'en rejeter une part aussi réduite que possible. L'eau non réutilisable est collectée, traitée, stockée et contrôlée avant d'être rejetée dans le Rhône selon les normes fixées par la réglementation. La prise en compte du débit du fleuve permet de garantir un taux de dilution optimal de l'activité au moment du rejet.

PROPRETÉ DES TRANSPORTS ET DES VOIRIES DU SITE



Combustible utilisé

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de convois	1	1
Nombre d'écarts	0	0

Ces convois sont expédiés à destination de l'usine de La Hague.



Déchets nucléaires

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de convois	5	25
Nombre d'écarts	0	0

Il s'agit de déchets liés à l'exploitation et à la maintenance des installations : filtres, tenues de protection, gants, chiffons par exemple.



Emballages vides

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de convois	0	0
Nombre d'écarts	0	0

Nombre de convois : Nombre de camions transportant les emballages spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou usé, outillages ou déchets) et conçus pour assurer le confinement de la radioactivité.

Nombre d'écarts : Nombre de points des convois présentant une contamination supérieure à 4 Bq/cm² à leur arrivée à destination.



Outillage utilisé

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de convois	23	91
Nombre d'écarts	0	0



Propreté vestimentaire

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de contrôles effectués	47 882	358 763
Nombre d'écarts	1	2

Nombre d'écarts détectés sur les vêtements des personnels : Nombre de cas où un vêtement présente une contamination supérieure à 800 Bq sachant que le seuil réglementaire à partir duquel l'évènement est considéré comme significatif est de 10 000 Bq.



Voirie du site

	dans le mois	cumul depuis janvier 2018
Nombre de points de contamination détectés sur le site	0	0
Nombre d'écarts	0	0

Points de contamination : Point présentant une radioactivité supérieure à 800 Bq sachant que le seuil d'écart mineur est à 100 000 Bq. Le seuil réglementaire à partir duquel l'évènement est considéré significatif est de 1 million de Bq.

0,07



Radiographie pulmonaire (dose prise en 1 fois)

0,1



Séjour d'une semaine à 1 500 m (rayons cosmiques - dose prise en 1 fois)

2,4



Radioactivité naturelle moyenne en France (dose annuelle)

mSv

À NOTER

• TRITIUM

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

• IODE

Ce radioélément est comptabilisé à part car il a la particularité de se fixer à la glande thyroïde.

• 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.

• AUTRES RADIOÉLÉMENTS

Cumul des activités des différents radioéléments recherchés. Ces radioéléments ont été choisis en raison de leur importance médicale ou de leur durée de vie.

VIE INDUSTRIELLE

Les deux unités de production sont à la disposition du réseau national d'électricité. Elles ont produit 7 TWh depuis le début de l'année 2018.

ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS RADIOPROTECTION

28/06/2018 - Un intervenant a accédé à la partie nucléaire des installations de l'unité de production n°2 sans avoir initialisé son dosimètre radiologique. Celui-ci est resté éteint durant l'intervention, ce qui constitue un écart

aux règles de radioprotection. L'analyse montre que l'exposition externe reçue par l'intervenant est conforme au prévisionnel pour cette activité. Cet écart n'a eu aucune conséquence sur la santé de l'intervenant.

19/07/2018 - Sur l'unité de production n°2, un intervenant s'est rendu en zone nucléaire pour réaliser une activité. En sortant, il s'est aperçu dans les vestiaires qu'il ne portait plus son dosimètre radiologique, qui est resté sur le chantier. Ceci constitue un écart aux règles de radioprotection. Cette situation n'a eu aucune conséquence sur la santé de l'intervenant ; l'exposition de la personne qui l'accompagnait en

permanence était proche de zéro. De plus, l'intervenant possédait un appareil redondant.

ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS SÛRETÉ

14/06/18 - Dans le cadre d'activités liées au redémarrage de l'unité de production n°2, il a été constaté un dysfonctionnement sur un disjoncteur électrique, lié à l'absence d'une goupille de verrouillage de sécurité sur ce matériel. Les investigations menées par ailleurs ont mis en avant ce même défaut sur plusieurs disjoncteurs du même type sur les deux unités de production. Dès détection de cet écart, les équipements ont été remis en conformité. Cette situation n'a eu

aucune conséquence sur la sûreté des installations car l'ensemble des disjoncteurs est toujours resté disponible.

06/08/18 - Lors d'un contrôle sur une ventilation d'un bâtiment annexe aux deux unités de production, il a été constaté une absence de débit d'air dans un local. La recherche de diagnostic de la cause exacte du dysfonctionnement n'a pas permis de rétablir une situation conforme dans les délais prescrits par les règles d'exploitation. Il n'y a eu aucun impact sur la sûreté des installations car les matériels se trouvant dans le local n'assurent pas de fonction vis-à-vis de la sûreté.

EN PÉRIODE ESTIVALE, LA CENTRALE MODULE LA PRODUCTION DE SES UNITÉS POUR RESPECTER LES CRITÈRES D'ÉCHAUFFEMENT DU RHÔNE



Toutes les centrales nucléaires sont situées en bord de fleuve ou de mer car elles ont besoin d'eau pour le fonctionnement et le refroidissement des installations. C'est le cas pour la centrale de Saint-Alban qui utilise ainsi l'eau du Rhône. Le volume prélevé en amont de la centrale (environ 60m³ par seconde et par unité) est intégralement restitué au fleuve en aval. Les conditions de prélèvement et de rejet d'eau sont strictement encadrées par un arrêté interministériel, propre à chaque centrale. Pour Saint-Alban, cet arrêté stipule que l'écart de température entre l'amont et l'aval ne doit pas excéder 3°C en été et que la température du fleuve en aval

après rejet ne doit pas dépasser 28°C. En période estivale où le débit du Rhône est plus faible et sa température moyenne plus élevée, le respect de ces critères peut imposer à EDF de réduire la production de ses unités, voire de les mettre à l'arrêt temporairement, pour limiter l'échauffement du fleuve.

Pendant les mois de juillet et août, compte-tenu de la température très élevée du Rhône, l'unité n°1 de la centrale a été mise à l'arrêt pendant quelques jours. Ces arrêts n'ont eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, ni sur la continuité de fourniture d'électricité. Pour maintenir l'équilibre entre la production et la consommation et garantir la sûreté du réseau électrique, d'autres moyens de production (barrages, centrales thermiques ou cycles combiné gaz, centrales éoliennes ou solaires...) ont pris en effet le relais. Le mix énergétique d'EDF, basé sur des sources d'énergie complémentaire, est flexible et permet d'ajuster les volumes de production de manière réactive.

La centrale s'est préparée depuis plusieurs mois à la gestion de cette période estivale, en prenant en compte le retour d'expérience des épisodes caniculaires de 2003, 2006 et 2015 et en s'appuyant sur l'expertise de toutes les entités d'ingénierie du groupe EDF.

LA CENTRALE SIGNE ET RENOUVELLE DES PARTENARIATS EN FAVEUR DE LA PROMOTION DE LA BIODIVERSITÉ ET DE LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT



Signature de la convention de partenariat entre M. Rostaing, président de l'Ablette Rhodienne et Sandra Bernon, chef de mission communication à la centrale

La centrale a signé une convention de partenariat avec **L'Île du Beurre**, un centre d'observation de la nature, basée à Tupin et Semons. Le soutien financier apporté par la centrale s'inscrit dans le cadre du 30^e anniversaire de l'association de l'Île du Beurre. Ce partenariat permettra ainsi à l'Île du Beurre d'aménager des nichoirs dans l'un des rares espaces naturels témoins du Rhône sauvage. Toujours dans le cadre de ce partenariat, l'association proposera également des animations en canoë sur le Rhône, afin de faire découvrir ce site protégé et ainsi sensibiliser les plus jeunes à la biodiversité et à la protection des écosystèmes.

Au-delà du 30^e anniversaire, un projet est en cours : l'installation d'hôtels à insectes au Centre d'Information du Public de la centrale. L'objectif est de faire de la pédagogie et d'accompagner les enfants à la découverte et la préservation de la nature.

Par ailleurs, la centrale a renouvelé son partenariat avec l'association **l'Ablette Rhodienne** pour la cinquième année consécutive. La centrale apporte une aide technique et financière à l'association qui se mobilise pour entretenir et protéger le milieu aquatique sur 50km de rivières en première catégorie (Varèze, Sanne, Bège, Dolon et une partie des Orons) et 37km en deuxième catégorie (Rhône et canaux). L'association est présente sur 19 communes du département. Toute l'année, l'Ablette Rhodienne participe activement aux différentes animations proposées par la centrale EDF : Fête de la nature, Semaine Européenne du Développement durable, Téléthon...

À travers sa politique de partenariat et dans une démarche de développement durable, la centrale apporte son soutien aux initiatives locales dédiées à la protection de l'environnement et aux patrimoines naturels.

INFOS GROUPE

TAISHAN 1 : LE 1^{ER} EPR AU MONDE CONNECTÉ AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



Site de Taishan - Juillet 2016

Le 29 juin à 17h59 heure locale, l'unité n°1 de Taishan, en Chine, a établi avec succès sa connexion au réseau électrique.

Une première pour un réacteur EPR (European Pressurised Reactor) dans le monde. Taishan est le plus important projet de coopération sino-française dans le secteur énergétique.

Il est exploité par TNPJVC, une joint-venture créée conjointement par CGN (41%), EDF (60%) et l'électricien chinois provincial Yuedian (19%). L'unité n°1 de Taishan a bénéficié du partenariat stratégique de longue date entre EDF et CGN et de l'expérience des deux partenaires en matière de construction et d'exploitation de centrales nucléaires. La technologie EPR est une technologie nucléaire de troisième génération, fruit du travail conjoint d'EDF et Framatome. Cette technologie a intégré le retour d'expérience et les progrès techniques accumulés dans le monde au cours des 40 dernières années dans le domaine des réacteurs à eau pressurisée.



Direction Production Ingénierie

Centre nucléaire de production d'électricité
BP 31 - 38550 Saint-Maurice l'Exil
Tél : 04.74.41.32.32 / Fax : 04.74.29.69.81

Votre contact : Sandra Bernon
Tél : 04.74.41.32.05

Directeur de la publication : Emmanuel Villard

Le groupe EDF est certifié ISO 14001.

La centrale de Saint-Alban Saint-Maurice est certifiée OHSAS 18001

- Pour découvrir l'énergie électrique, les différentes sources de production, les métiers, visitez le centre d'information du public :
Téléphone : 04.74.41.33.66
E-mail : centrale-stalban-stmaurice@edf.fr
- Pour vous abonner à la newsletter, il vous suffit d'envoyer une demande par mail :
communication-stalban-stmaurice@edf.fr
- Pour consulter l'actualité, les publications, les offres d'emploi et de stage de la centrale, connectez-vous sur le site internet :
www.edfrecrute.com



Accédez facilement au site internet de la centrale de Saint-Alban Saint-Maurice :
<http://edf.fr/saint-alban> en flashant avec votre téléphone portable (smartphone) ce flash code.

Suivez toute l'actualité de la centrale sur :

Twitter : @EDFSAINALBAN