

**SÛRETÉ**

## La centrale du Bugey en route pour les 4<sup>èmes</sup> visites décennales !

Le 18 janvier 2020, la mise à l'arrêt programmée pour maintenance de l'unité n°2 marquera le début des 4<sup>èmes</sup> visites décennales des quatre réacteurs de la centrale du Bugey. Ces arrêts seront mis à profit pour augmenter encore le niveau de sûreté des unités de production, au plus près des meilleurs standards internationaux. Surtout, ils devraient permettre, après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, de poursuivre l'exploitation des réacteurs de Bugey au-delà de 40 ans et en toute sûreté. L'Essentiel revient sur le caractère particulier de ces arrêts dans la vie d'un réacteur nucléaire.

Réalisées tous les dix ans, les visites décennales permettent de renouveler une partie du combustible et de procéder à des opérations de maintenance et des modifications de matériels pour améliorer le niveau de sûreté des unités de production. Ces arrêts représentent un important volume de contrôles et d'interventions sur les différents matériels (plus de 27 000 heures de travail seront par exemple consacrées à la robinetterie) et converger à la centrale du Bugey plus de 4 000 professionnels au plus fort des activités.

**Des examens réglementaires**

La spécificité des visites décennales réside par ailleurs dans la réalisation de trois examens réglementaires, dont la réussite est déterminante

pour obtenir l'autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire pour poursuivre l'exploitation des réacteurs :

- **Le contrôle de la cuve du réacteur**, à l'aide d'un matériel appelé "machine d'inspection en service". Ce robot, commandé à distance à l'aide de câbles de fibre optique, permet de scruter chaque centimètre carré de la cuve du réacteur ;
- **L'épreuve hydraulique du circuit primaire** qui consiste à augmenter la pression dans le circuit jusqu'à 207 bars (contre 155 en fonctionnement normal) pour s'assurer de son étanchéité ;
- **L'épreuve enceinte du bâtiment réacteur** qui consiste à augmenter la pression à plus de 3,5 bars dans le bâtiment afin de contrôler sa résistance et son étanchéité en conditions accidentelles. ●



**65 MILLIONS D'EUROS INVESTIS**

Au total, la 4<sup>ème</sup> visite décennale de l'unité de production n°2 de la centrale du Bugey représentera un investissement d'environ 65 millions d'euros. Elle sera suivie, à l'automne 2020, de la 4<sup>ème</sup> visite décennale de l'unité n°4.

**SOLIDARITÉ**

## Les salariés de la centrale mobilisés auprès de l'Établissement Français du Sang

Le 3 décembre dernier, les équipes rhônalpines de l'Établissement Français du Sang (EFS) sont venues pour la première fois à la centrale du Bugey pour réaliser une journée de collecte de sang auprès des salariés du CNPE.

Cette opération solidaire a été une réussite et les salariés EDF et prestataires se sont mobilisés en nombre. Cette journée aura ainsi vu 119 volontaires se présenter auprès de la douzaine de médecins et infirmiers de l'EFS pour prélever leur sang, dont 14 nouveaux donneurs.

**L'importance du don du sang**

Chaque année, les dons de sang permettent de soigner 1 million de malades.



Chaque jour en Auvergne-Rhône-Alpes, 1400 dons de sang sont nécessaires pour satisfaire la demande des établissements de santé. Il n'existe pas de produit capable de se substituer au sang. Parce que les produits sanguins ont une durée de vie limitée et que les besoins sont permanents, les dons sont précieux.

**Quelques chiffres sur le don du sang**

- 1 million de malades sont soignés chaque année grâce au don de sang.
- 10 000 dons de sang sont nécessaires chaque jour.
- En 2014, 572 443 patients ont bénéficié d'une transfusion (51,4 % de femmes et 48,6 % d'hommes).
- Chaque patient reçoit en moyenne 5 produits sanguins labiles (PSL). ●

**TRANSPARENCE**

**ÉVÉNEMENTS DU MOIS DE DÉCEMBRE**

**Le 2 décembre**, l'unité de production n°3 a été reconnectée au réseau national d'électricité après avoir été mise à l'arrêt automatiquement le samedi 30 novembre vers 23H30, conformément aux dispositifs de sûreté et de protection du réacteur.

Les équipes ont procédé aux analyses et à la maintenance permettant de redémarrer l'unité en toute sûreté. Elles sont notamment intervenues sur le circuit annexe de l'alternateur\*, en partie non-nucléaire de l'installation. Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté, l'environnement, la sécurité du personnel.

\*L'alternateur permet de transformer l'énergie mécanique en électricité, avant son évacuation sur le réseau national d'électricité. Il est composé d'une partie fixe, le stator, dans laquelle tourne une partie mobile, le rotor.

**Le 10 décembre**, la direction de la centrale a déclaré un événement significatif sûreté de niveau 1\* à l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Le 3 décembre 2019, l'unité n°5 était en production. Les équipes en charge de son pilotage ont constaté qu'un clapet situé sur une tuyauterie du circuit qui alimente le système d'injection de sécurité\*\* ne se fermait pas complètement. Des analyses successives ont été réalisées et ont conclu,

le 7 décembre, que le mauvais fonctionnement de ce clapet ne permettait pas de garantir l'efficacité d'un des circuits d'injection de sécurité. Ce circuit a donc été déclaré indisponible. Des investigations complémentaires ont été menées par les équipes EDF et ont permis de conclure qu'une voie du circuit d'injection de sécurité concerné n'était plus pleinement opérationnel depuis le mois d'avril dernier.

Le clapet a aussitôt été réparé et le circuit d'injection de sécurité était de nouveau disponible le 8 décembre. Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sécurité des salariés ou sur l'environnement. En cas de besoin, un deuxième circuit d'injection de sécurité complémentaire était disponible et aurait garanti la fonction de sûreté attendue\*\*\*.

\* Le niveau 1 sur l'échelle internationale de classification des événements nucléaires correspond à une "anomalie";  
\*\*Le circuit d'injection de sécurité permettrait, en cas d'incident, d'introduire un mélange d'eau et de bore sous pression dans le circuit primaire pour arrêter la réaction nucléaire et assurer le refroidissement du cœur.  
\*\*\* Dans une centrale nucléaire, les systèmes permettant de garantir les fonctions de sûreté des installations sont doublés en une voie A et une voie B qui peuvent chacune assurer de manière indépendante les fonctions de refroidissement des réacteurs en cas de défaillance d'une des deux voies (les systèmes sont dits "redondants").

**Le 16 décembre**, la première réunion publique annuelle de la Commission locale d'information (CLI)

du nouveau périmètre 20km autour de la centrale du Bugey s'est tenue à Saint-Vulbas. L'occasion d'expliquer aux nouveaux membres de cette instance dédiée à la transparence comment fonctionne la centrale.

Créée en 1994, la CLI de Bugey a évolué suite à l'extension de ce périmètre PPI de 10 à 20km autour de la centrale en juin dernier (voir Essentiel n°218). Elle est ainsi passée de 70 à 221 membres et intègre désormais l'entreprise Ionisos, installation basée à Dagnieu (01)

**Le 17 décembre**, la centrale du Bugey a déclaré à l'Autorité de sûreté un événement significatif de niveau 1 sur l'échelle internationale INES.

Le 15 décembre 2019, l'unité de production n°2 était à l'arrêt pour réaliser des opérations de maintenance sur une vanne du circuit primaire\*. La réalisation de cette opération nécessitait la mise à l'arrêt d'une des trois pompes du circuit, sous certaines conditions prévues par les procédures d'exploitation, dont un réglage spécifique sur le matériel qui régule la concentration en bore\*\* dans l'eau de ce circuit.

Lors de son intervention, un opérateur a utilisé une échelle de mesure inappropriée sur ce dispositif de réglage de la concentration en bore. Lorsque l'alarme signalant le défaut de réglage du matériel a été détectée, le réglage adéquat permettant de retrouver une situation conforme aux prescriptions a été réalisé.

Aucun appoint d'eau borée au circuit primaire n'a été nécessaire. Cependant, l'un des termes des prescriptions particulières autorisant l'arrêt de la pompe n'a pas été

respecté, conduisant la centrale du Bugey à déclarer l'événement significatif à l'ASN.

\*Le circuit primaire est un circuit fermé contenant de l'eau sous pression, situé dans la partie nucléaire de l'installation. Il assure la transmission aux générateurs de vapeur de la chaleur dégagée dans le cœur du réacteur. Il comprend notamment plusieurs pompes de circulation d'eau.

\*\* Le bore est un élément dont la propriété est d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire. Mélangé à l'eau du circuit primaire, il permet de moduler la réaction nucléaire.

**Le 19 décembre**, l'unité de production n°2 a été recouplée au réseau national d'électricité.

Elle avait été mise à l'arrêt par les équipes de la centrale du Bugey le 15 décembre, pour réaliser une intervention de maintenance sur une vanne du pressuriseur\*, en partie nucléaire de l'installation.

\*Dans le circuit primaire, l'eau est chauffée à une température de 300°C. Le pressuriseur permet de maintenir la pression dans le circuit à 155 bar pour éviter que l'eau ne s'évapore.

**INSPECTION DE L'ASN EN DÉCEMBRE**

**Le 9 décembre**, inspection sur le thème de la prévention des pollutions et la maîtrise des nuisances.