



### PRODUCTION

Les unités de production n°2, 4 et 6 sont en fonctionnement, à disposition du réseau électrique. A noter que l'unité n°2 s'est arrêtée jeudi 31 octobre suite à un dépassement de bore dans le circuit primaire et a été reconnectée au réseau dimanche soir.

- L'unité de production n°1 est à l'arrêt programmé pour visite partielle.
- L'unité de production n°3 est à l'arrêt pour simple rechargement.
- L'unité de production n°5 est à l'arrêt programmé pour visite partielle.

### ZOOM SUR L'ARRET

Jeudi 31 octobre, la centrale a présenté ses 3 nouveaux générateurs de vapeur à la Commission Locale d'Information, au maire de Gravelines et à la Cheffe du bureau de la sécurité de la Sous-préfecture de Dunkerque.



### INSTAMEET A LA CENTRALE

Afin de voir ce qu'on ne voit plus, la centrale a organisé vendredi 25 octobre un « instameet ». 5 instagrameuses ont ainsi pu découvrir le site, avec leur regard. Le résultat est saisissant : retrouvez les photos sur les comptes Instagram de **Marine\_qnh**, **upto\_ina\_l\_art**, **les\_photos\_delodie**, **rogez62162**, **hildageorge\_reporter**



### 30 ANS DE COOPERATION GRAVELINO-CHINOISE

Il y a 30 ans, 113 élèves chinois étaient présélectionnés pour suivre un programme de formation nucléaire en France. Répartis sur plusieurs centrales, ils y sont restés entre 12 et 20 mois pour apprendre les métiers et revenir en Chine dans le but de construire et exploiter la centrale nucléaire de Daya Bay...

A l'occasion des 30 ans de la centrale, l'ensemble des tuteurs français qui ont formé la première promotion d'étudiants chinois au nucléaire a été invité sur le site de Daya Bay du 15 au 17 octobre 2019. Ils ont fait le déplacement jusque Shenzhen afin de retrouver leurs « jeunes stagiaires » de l'époque. 4 anciens tuteurs gravelinois étaient de la partie, dont l'un a eu l'actuel directeur de la centrale en formation. La commémoration a été ponctuée par une visite de site et une cérémonie officielle qui s'est clôturée par la plantation d'un arbre de l'amitié.

Aujourd'hui, la centrale nucléaire de Shenzhen c'est 6 réacteurs nucléaires 900 MW. La ville connaît depuis 30 ans un développement fulgurant. Elle est passée de 200 000 habitants à plus de 13 millions aujourd'hui et devient une référence dans le domaine des nouvelles technologies. **La Chine est devenue en 30 ans la 3ème puissance nucléaire mondiale et n'exclut pas de prendre la tête dans les années à venir...Xièxiè Gravelines !**





### VIE INDUSTRIELLE

#### Ecarts de sûreté

- Le **10 octobre**, une équipe de maintenance doit intervenir sur des clapets de ventilation dans les locaux des pompes RCV\* sur l'unité de production n°6 et des échafaudages sont demandés. La pause d'échafaudages obligent à mettre hors service la pompe RCV à proximité et à brancher une autre pompe RCV. Cette manœuvre se justifie uniquement lors d'impératif d'exploitation. Finalement, l'opération sur les clapets se fera grâce à un autre moyen d'accès, mais les échafaudages seront néanmoins posés et la manœuvre d'arrêt de pompe et de branchement d'une autre pompe exécutée, alors que l'activité avait déjà été réalisée et ne le justifiait plus. Cet écart de Sûreté n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, ni sur l'environnement. Il a été déclaré le **21 octobre 2019** à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0, sous l'échelle INES.

\* circuit RCV : maintient dans le circuit primaire la quantité d'eau nécessaire pour refroidir le cœur du réacteur. Il permet aussi de maintenir la qualité de l'eau du circuit primaire et d'ajuster sa teneur en bore pour ralentir la réaction nucléaire

- Le **14 octobre**, une intervention est programmée sur un clapet du système de ventilation du bâtiment combustible de l'unité n°4. A la fin de l'intervention, lors de la remise en service du système de ventilation, un défaut électrique apparaît sur le tableau électrique 48V, qui est alors rendu indisponible. Le diagnostic réalisé a permis d'identifier que le câble de l'électrovanne du clapet de ventilation était endommagé et générait ce défaut. Cet écart de Sûreté n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, ni sur l'environnement. Il a été déclaré le **17 octobre 2019** à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0, sous l'échelle INES.

#### Ecart Environnement

Le **6 octobre**, un rejet d'une fosse d'effluents non radioactifs de récupération des eaux pluviales contenant des hydrocarbures est réalisé dans le canal d'amenée. Ces rejets font l'objet d'une surveillance et d'une limite à ne pas dépasser. Un prélèvement réalisé durant le rejet a montré un résultat de 6,2 mg/l pour une limite de 5mg/l d'hydrocarbure. En conséquence, un Ecart Significatif Environnement a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le **28 octobre**, sans conséquence sur la sûreté de l'installation.

#### Ecart Radioprotection

Le **7 octobre**, au cours d'une analyse du référentiel radioprotection, le service Sécurité Radioprotection Médical a constaté que les contrôles périodiques intermédiaires, effectués sur du matériel de contrôle radiologique, ne sont pas réalisés ou réalisés de manière non-conforme aux exigences. Des défauts de fonctionnement du matériel auraient pu ne pas être détectés. Cet écart de radioprotection n'a pas eu de conséquence sur la sûreté ou l'environnement, et a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le **17 octobre** au niveau 0 sur l'échelle INES.

**Inspection** : une inspection de « vérification d'inventaire » du combustible a été réalisée sur la Tranche 5 ce mercredi 16/10/19, ainsi qu'une inspection « de routine » du combustible sur la tranche 3 le jeudi 17/10/19 par EURATOM. Il n'y a pas eu de constat.

### Ecart relatif au référentiel technique de fabrication par Framatome de composants de réacteurs nucléaires

Le 9 septembre 2019, EDF a informé l'Autorité de sûreté nucléaire d'un écart relatif à un procédé de traitement thermique de détensionnement de soudures par résistance électrique (TTD) sur certains équipements de réacteurs nucléaires. Cet écart, lié aux performances du procédé mis en œuvre à la fabrication, porte sur le non-respect de plages de températures, lors d'opérations dites de traitement thermique de détensionnement, réalisées sur certaines soudures de générateurs de vapeur. Il concerne des matériels en service et des matériels neufs qui ne sont pas encore en service ou installés sur un site.

Le travail de recensement poursuivi depuis par EDF et Framatome a permis d'identifier 16 générateurs de vapeur (GV) installés sur six réacteurs en exploitation : les réacteurs n° 3 et 4 de Blayais, le réacteur n° 3 de Bugey, le réacteur n°2 de Fessenheim, le réacteur n°4 de Dampierre-en-Burly, ainsi que le réacteur n° 2 de Paluel.

Les équipements non encore en service concernés sont les 4 générateurs de vapeur et le pressuriseur du réacteur EPR de Flamanville 3, ainsi que 3 générateurs de vapeur neufs non encore installés destinés à la réalisation des chantiers de remplacement des générateurs de vapeur des réacteurs n° 5 et 6 de Gravelines.

Des simulations numériques et des analyses physiques ont été menées sur maquette pleine échelle. Elles consistaient à déterminer la plage de températures réellement subie par les soudures lors du traitement, afin d'établir l'impact sur les caractéristiques mécaniques des matériaux des joints soudés.

L'exploitation des données recueillies a permis de démontrer que la modification des caractéristiques mécaniques des matériaux, due au non-respect des plages de températures lors du procédé de traitement, n'est pas de nature à mettre en cause l'exigence définie d'intégrité des générateurs de vapeur.

EDF a déclaré le 15 octobre 2019 un événement significatif générique de critère 8, de niveau 0 pour les réacteurs de Bugey 3, Fessenheim 2, Blayais 3 et 4, Dampierre 4, Paluel 2 ainsi que les réacteurs de Gravelines 5 au titre des GV de remplacement déjà forgés et devant y être installés.

Des contrôles physiques complémentaires sont en cours de réalisation sur les soudures des GV concernés lors des arrêts programmés pour rechargement des réacteurs concernés, dans le but de conforter les caractéristiques mécaniques considérées dans les analyses justificatives.

S'agissant de Fessenheim 2, les analyses menées par Framatome et EDF, sur la soudure du joint du générateur de vapeur concerné, permettent de garantir le respect de l'exigence définie d'intégrité du générateur de vapeur dans toutes les situations de la démonstration de sûreté.

L'arrêt définit du réacteur n°2 de Fessenheim intervenant le 30 juin 2020, aucun arrêt n'est programmé avant cette date, les contrôles complémentaires ne seront pas réalisés sur le générateur de vapeur de ce réacteur.