



### PRODUCTION

- Les unités de production n°1, 2, 3 et 5 sont en fonctionnement, à disposition du réseau électrique.
- L'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé pour une visite partielle.
- L'unité de production n°6 est à l'arrêt programmé pour simple rechargement.

### RESSOURCES HUMAINES

#### BIENVENUE AUX TEMPORAIRES D'ÉTÉ DU MOIS DE JUILLET

Ça fleure bon l'été ! 20 temporaires d'été sont arrivés le 8 juillet pour quatre semaines pour renforcer les équipes du site pendant la saison estivale.

Etudiants dans des filières aussi diverses que la médecine, commerce, électromécanique ou informatique, ils rejoindront les différents services du site pour acquérir pour beaucoup une première expérience professionnelle en entreprise et leur première fiche de paie. Ce regard neuf et cet appui sont toujours très appréciés par les salariés de la centrale.

Au total ils seront une quarantaine d'étudiants sur la période d'été à rejoindre les rangs de la centrale.



### PARTENARIAT

#### « L'ARCHITECTURE INDUSTRIELLE N'A DE CESSÉ DE ME FASCINER »



Le vernissage de l'œuvre de Gilles Conan, Rollin' The Final Countdown, dans le cadre de l'exposition **Gigantisme Art & Industrie** a eu lieu jeudi soir. L'œuvre s'est progressivement illuminée sur la façade de la Communauté Urbaine de Dunkerque.

Gilles Conan, artiste et fervent défenseur de l'environnement, est venu visiter la centrale nucléaire de Gravelines dans l'après-midi du vendredi 5 juillet. Le lendemain de la soirée inaugurale de son œuvre lumineuse Rollin', (the final countdown) 2010-19. Retour à chaud sur ses impressions à la sortie de la visite :

« C'est la première fois que je visite une centrale nucléaire et je ne m'attendais pas à croiser autant de personnes sur le site. C'est un village industriel. J'ai été moins surpris par les machines, car cela est fidèle à ce que nous pouvons voir au travers de reportages sur le net ou à la télévision. D'un point de vue artistique, il y aurait tellement de choses à faire sur ce bardage rouge et blanc qui n'a que très peu de charme ainsi. Demandez à un artiste de travailler ce support. Il pourra vous faire quelque chose de magnifique à l'image des coulures de peinture qui ont été faites sur la façade du Kursaal de Dunkerque par exemple. J'ai préféré très nettement l'autre côté du site, la partie purement industrielle. Le béton du bâtiment réacteur est magnifique. C'est un matériau brut, repris mais très beau. L'architecture industrielle n'a de cesse de me fasciner. La matière est plus forte que l'artiste. »



## CHANTIER

## LE REMPLACEMENT DES GÉNÉRATEURS DE VAPEUR SE PRÉPARE...



Le troisième générateur de vapeur, arrivé en mars dernier sur le site, a désormais son coude bien accroché. Dernière étape de la préparation en atelier, le 3<sup>e</sup> générateur s'apprête à son tour à rejoindre le bâtiment réacteur pour le **Remplacement des Générateurs de Vapeur (RGV)**, programmé en août prochain.

Le coude est au générateur de vapeur ce qu'il est à l'être humain, une articulation essentielle et très sollicitée. Il permet de faire la jonction entre le générateur et le circuit primaire. Soumis à des conditions thermiques importantes, le coude d'origine avait vieilli, il devenait nécessaire de le remplacer.

La phase de préparation est essentielle. Les soudeurs qualifiés et habilités par un organisme agréé, sont formés à l'école de soudure du constructeur Framatome. Ils se sont entraînés durant 5 semaines pour réaliser cette opération spécifique, sur une maquette à l'échelle 1. Deux semaines et demie ont été nécessaires pour effectuer la soudure du coude. Elle a été réalisée à l'aide d'une machine automatisée avec pilotage à distance et surveillance par caméras haute définition. Des contrôles visuels ont été réalisés à différents stades d'avancement de l'activité pour vérifier la qualité de la soudure. Un tir radiographique a permis d'en valider définitivement la conformité.

**La topométrie, une expertise qui a la cote**

Avec ses 2,8 tonnes, pour 1 m 22 de longueur, le coude de 900 mm de diamètre est positionné au millimètre près sur le générateur, puis sur le circuit primaire dans le bâtiment réacteur, pour en garantir la sûreté. Deux ans avant le début de l'opération RGV, les topographes entraînent déjà en scène : des mesures ont été effectuées en usine sur le générateur neuf et à l'intérieur du bâtiment réacteur pour réaliser une modélisation en 3 D du générateur et de son environnement, grâce notamment à la photogrammétrie \*. Forts de leurs acquisitions numériques, les topographes déterminent les côtes d'usinage des chanfreins à l'aide de logiciels, participent aux réglages pendant l'usinage pour s'assurer que les pièces seront parfaitement positionnées les unes par rapport aux autres.

\* *Photogrammétrie : des points (cibles) sont posés sur le GV, un appareil prend des photos et un logiciel crée une image précise, une caractérisation en 3D du générateur et de son environnement.*

## EXPLOITATION

## Evénements de sûreté

Le **23 juin 2019**, l'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé. Suite à une opération de maintenance réalisée sur une pompe d'alimentation de secours des générateurs de vapeur, un écoulement d'eau important est constaté au niveau du presse-étoupe, entraînant une présence d'eau dans la caisse à huile de la pompe. La pompe est considérée comme indisponible. La caisse à huile est nettoyée puis remplie d'huile et des réglages sont réalisés au niveau du presse-étoupe. La pompe est à nouveau disponible. Cet écart a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le **2 juillet 2019** au niveau 0.

Le **29 juin 2019**, l'unité de production n°4 est à l'arrêt programmé. Un essai périodique de contrôle de l'isolement des vannes du circuit d'alimentation en eau des générateurs de vapeur est programmé. L'installation est mise en configuration d'essai avec l'ouverture des vannes du circuit d'alimentation en eau. L'essai est réalisé, les vannes se ferment. L'opérateur poursuit sa procédure qui demande une remise à zéro de l'ordre d'isolement du circuit d'alimentation en eau mais il se trompe de boutons. Il actionne l'isolement de l'enceinte de confinement première phase, rendant indisponible la ligne de décharge d'eau du circuit primaire. Il détecte immédiatement son erreur et la corrige en réalisant une remise à zéro de l'ordre d'isolement de l'enceinte première phase et des vannes associées. Cet écart a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le **2 juillet 2019** au niveau 0.

Le **5 juillet 2019**, l'unité de production n°6 est en cours de redémarrage suite à son arrêt pour renouvellement du combustible. L'activité d'armement des turbopompes alimentaire est lancée. A la suite d'un fortuit sur cette activité, l'opérateur désarme les turbopompes alimentaires, ce qui a pour effet le démarrage automatique de la pompe d'alimentation de secours des générateurs de vapeur. L'opérateur informe immédiatement sa hiérarchie. La pompe de secours est immédiatement mise hors service. Cet écart, a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le **8 juillet 2019** au niveau 0 en-dessous de l'échelle INES.

**Ces trois écarts de niveau 0, sous l'échelle INES, n'ont pas eu de conséquence sur la sûreté, ni sur l'environnement, ni sur la santé des intervenants.**