

Framatome, TVA et Oak Ridge National Laboratory chargeront le premier composant imprimé en 3D dans un réacteur commercial

Le 1 décembre 2020 – Framatome a collaboré récemment avec le laboratoire national d’Oak Ridge (ORNL) afin de créer un composant ayant une fonction sûreté imprimé en 3D qui sera introduit dans une centrale nucléaire aux États-Unis. Les fixations des boîtiers des assemblages de combustible en acier inoxydable seront placés dans la centrale nucléaire de Browns Ferry, opérée par la Tennessee Valley Authority (TVA), à l’occasion de l’arrêt pour rechargement prévu au printemps 2021.

Ces fixations ont été réalisées par fabrication additive, communément appelée impression 3D, au laboratoire ORNL dans le cadre du programme « [Transformational Challenge Reactor](#) », et installées sur des assemblages de combustible ATRIUM 10XM dans l’usine de fabrication de combustible nucléaire de Framatome à Richland, dans l’état de Washington aux États-Unis. Ces composants fixent le boîtier à l’assemblage de combustible d’un réacteur à eau bouillante (REB). Ce boîtier canalise le fluide réfrigérant au travers de l’assemblage de combustible. Ces composants sont traditionnellement fabriqués à partir de pièces de fonderie coûteuses et exigent un usinage d’une grande précision. La fabrication additive est une façon plus efficace de respecter le cahier des charges exigeant de ces composants.

« Cette technique est une avancée majeure pour Framatome et le secteur de l’énergie nucléaire », s’est félicité Ala Alzaben, commercial and customer center senior vice-president de la Business Unit combustible de Framatome. « Grâce à sa collaboration avec des leaders du secteur chez ORNL et TVA, notre équipe a développé cette méthode innovante de fabrication des composants qui permet de réduire les coûts tout en maintenant la sûreté de la centrale et la fiabilité du combustible. »

Dans le cadre de ce développement, les experts de Framatome, d’ORNL et de TVA ont spécifiquement mis à jour les plans et le cahier des charges des fixations de boîtiers pour les adapter au procédé d’impression 3D. Les données recueillies lors du développement de la fabrication du composant par fabrication additive et à sa démonstration en réacteur, nous permettront de qualifier ces composants nucléaires.

« Ceci est l’une des premières étapes d’ORNL poursuivant ses efforts en coordination avec le bureau Office of Regulatory Research de NRC et les fournisseurs du nucléaire, pour démontrer

N’imprimez ce message que si vous en avez l’utilité.

Framatome
Tour AREVA
1 Place Jean Millier
92400 COURBEVOIE
France

www.framatome.com

CONTACTS

Presse
press@framatome.com

qu'une nouvelle approche de qualification accélérée de fabrication de composants est possible. », a déclaré le Dr Kurt Terrani, Transformational Challenge Reactor director du laboratoire ORNL.

« TVA est un leader en énergie propre et innovation, » a dit Daniel Stout, director of Nuclear Innovation de TVA. « Etre les premiers à utiliser ces composants fabriqués par impression 3D porte une approche de fabrication innovante qui pourrait ouvrir la voie à son utilisation dans les futurs réacteurs dans toute l'industrie. ».

L'initiative de Framatome concernant l'introduction de la fabrication additive dans la production du combustible nucléaire a été lancée en 2015. Elle se focalise sur les composants d'assemblages combustible en alliage à base d'acier inoxydable et de nickel. Les experts en combustible de Framatome en France, en Allemagne et aux États-Unis ont développé cette technologie en étroite collaboration avec des clients du monde entier. Cette initiative est également financée par l'Union européenne et le département de l'Énergie américain (DoE), et s'appuie sur plusieurs partenaires industriels dans le monde en vue de faire progresser l'utilisation de ces technologies.



Composant avec une fonction sûreté imprimé en 3D pour chargement dans un réacteur américain

À propos de Framatome

Framatome est un leader international incontournable de l'énergie nucléaire, reconnu pour ses solutions innovantes et ses technologies à forte valeur ajoutée à destination du parc nucléaire mondial. Forte d'une expertise mondiale et de solides références en termes de fiabilité et de performances, l'entreprise conçoit, entretient et installe des composants et des combustibles ainsi que des systèmes de contrôle-commande pour les centrales nucléaires. Ses quelque 14 000 collaborateurs permettent chaque jour aux clients de Framatome de fournir un mix énergétique bas-carbone toujours plus propre, plus sûr et plus économique. Visitez notre site : www.framatome.com, et suivez-nous sur Twitter : [@Framatome](https://twitter.com/Framatome) et LinkedIn : [Framatome](https://www.linkedin.com/company/framatome). Framatome est détenu par le Groupe EDF (75,5 %), Mitsubishi Heavy Industries (MHI – 19,5 %) et Assystem (5 %).

N'imprimez ce message que si vous en avez l'utilité.

Framatome
Tour AREVA
1 Place Jean Millier
92400 COURBEVOIE
France

www.framatome.com

CONTACTS

Presse
press@framatome.com