



Framatome développe un combustible nucléaire monolithique à haute densité pour les réacteurs de recherche

Le 27 avril 2023 – Framatome a annoncé aujourd’hui une étape majeure dans le développement du combustible monolithique au molybdène-uranium (U-Mo) pour le réacteur de recherche Forschungsreaktor München II (FRM II), exploité par l’Université technique de Munich (TUM), en Allemagne. Il s’agit du combustible faiblement enrichi avec la densité la plus élevée jamais réalisée en Europe pour l’exploitation de réacteurs de recherche.

Le CRIL, laboratoire de recherche et d’innovation de Framatome CERCA, situé sur le site de Romans-sur-Isère, en coopération avec TUM, a développé le composant principal d’un combustible U-Mo de haute qualité, en a fabriqué le prototype, puis établi une procédure de qualification et installé une ligne pilote en un temps record, en respectant le budget initial. Ce combustible novateur est une contribution clé au fonctionnement continu du FRM II, qui est essentiel pour fournir des neutrons à l’industrie et à la communauté scientifique.

« La génération d’innovations pour une exploitation sûre et fiable des réacteurs de recherche est au cœur de nos activités quotidiennes », a déclaré François Gauché, vice-président de l’installation CERCA chez Framatome. « Développer ce combustible sophistiqué tout en créant un savoir-faire utile à une production future a été un défi de taille. Nous sommes fiers que notre équipe de CERCA offre une solution qui répond aux objectifs du client et qui assurera la poursuite de ses activités scientifiques. »

Le réacteur de recherche FRM II utilise actuellement du combustible d’uranium hautement enrichi pour générer un flux neutronique dense pour les expériences scientifiques et la production de radio-isotopes médicaux. Parmi plusieurs options envisagées pour l’avenir, TUM s’est engagée il y a plusieurs années dans un programme visant à explorer la faisabilité d’utiliser un combustible à base d’uranium faiblement enrichi tout en maintenant un bon rendement du réacteur. En 2019, l’université a retenu Framatome pour développer une technique de fabrication des feuilles dites U-Mo, la technologie de leur intégration dans un revêtement en aluminium étant développée plus tôt.

Le combustible monolithique innovant U-Mo de Framatome permet au réacteur de maintenir son haut niveau de performance avec de l’uranium moins enrichi, grâce à une haute densité d’uranium. Plusieurs feuilles U-Mo ont été fabriquées avec succès au cours des dernières semaines en utilisant de l’uranium réel de très bonne qualité. L’irradiation du premier prototype de plaque de combustible monolithique U-Mo est prévue pour septembre 2023.

Le FRM II est un réacteur de recherche et une source de neutrons de calibre mondial. Il est optimisé pour les expériences de diffusion de neutrons dans les tubes à faisceau et les guides de neutrons, et il dispose d’installations d’irradiation qui produisent du silicium dopé de façon homogène pour la transition d’énergie renouvelable ainsi que des radio-isotopes nécessaires aux diagnostics médicaux et aux traitements du cancer.

Lancé en 2019, le CRIL se consacre au développement de combustibles à base d'uranium qui contribuent à la recherche internationale en physique et en médecine.



L'opérateur de Framatome fabrique des feuilles UMO à CERCA

À propos de Framatome

Framatome est un leader international de l'énergie nucléaire reconnu pour ses solutions innovantes, numériques et à valeur ajoutée pour le parc nucléaire mondial. Forte d'une expertise mondiale et d'une expérience avérée en matière de fiabilité et de performance, l'entreprise conçoit, fournit et installe des composants, du combustible et des systèmes d'instrumentation et de contrôle pour les centrales nucléaires. Plus de 16000 employés travaillent chaque jour pour aider les clients de Framatome à fournir une énergie à faible teneur en carbone toujours plus propre, plus sûre et plus économique.

Visitez-nous à www.framatome.com et suivez-nous sur [Twitter](#) et [LinkedIn](#).

Framatome est détenu par EDF Group (75,5 %), Mitsubishi Heavy Industries (MHI – 19,5 %) et Assystem (5 %).