

Robots et jumeaux numériques, la solution de Framatome pour gérer les déchets nucléaires

Framatome a fait part le 18 mai de progrès dans le développement de son système de manutention robotisé. Avec cette technologie, l'industriel français peut améliorer le démantèlement et la gestion des déchets dans l'industrie nucléaire.

La construction d'un réacteur nucléaire dure souvent plusieurs années. Mais ce n'est pas l'étape la plus longue dans le cycle de vie d'une centrale. Le démantèlement dure en moyenne une vingtaine d'années, selon la dernière édition du World Nuclear Industry Status Report. D'où la nécessité de solutions technologiques pour optimiser la gestion des déchets radioactifs.

Mardi 18 mai, Framatome a annoncé avoir franchi « un jalon décisif » dans le développement d'un système de manutention robotisé. Un casque de réalité virtuelle pour les opérateurs. L'entreprise a baptisé son projet Virero, pour « virtual remote robotics » (télérobotique virtuelle). Ce système est développé et testé en Allemagne à l'Université Friedrich-Alexander (FAU). « Le projet Virero vise à améliorer les systèmes de commande robotisés de Framatome en les automatisant pour le traitement des déchets », présente l'industriel français.

L'outil de Framatome se compose de bras robotiques pilotés à distance. Les opérateurs peuvent contrôler les machines en enfilant un casque de réalité virtuelle à l'intérieur duquel ils peuvent observer les jumeaux numériques d'installations. L'entreprise évoque aussi des solutions pour automatiser le tri des déchets radioactifs. « À l'aide d'un algorithme de segmentation, les déchets radioactifs peuvent être automatiquement analysés, triés et désassemblés », assure Framatome.

Fin du projet en 2023. En limitant l'exposition des opérateurs, ce système augmenterait la sûreté sur les chantiers de démantèlement. Selon Framatome, ces technologies permettraient aussi d'optimiser le volume des déchets et d'améliorer le processus de traitement des effluents. « Les essais ont confirmé le bon fonctionnement de systèmes robotiques pour la manutention et le tri de composants de déchets de haute activité, ouvrant la voie à une plus grande automatisation », assure l'entreprise. Selon elle, le projet devrait s'achever fin 2023. Framatome n'est pas le seul à développer des solutions robotiques pour le nucléaire.

Au Japon, Veolia s'est allié à Mitsubishi Heavy Industries pour gérer le chantier de démantèlement ultra-complexe à la centrale accidentée de Fukushima-Daiichi. Les entreprises qui investissent dans ces technologies peuvent compter sur un gros marché : mi-2020, sur 189 réacteurs arrêtés, 169 se trouvaient en cours de démantèlement ou attendaient de l'être.