

La sûreté du début à la fin

Visite de l'installation jordanienne de réacteur de recherche

Par Aabha Dixit

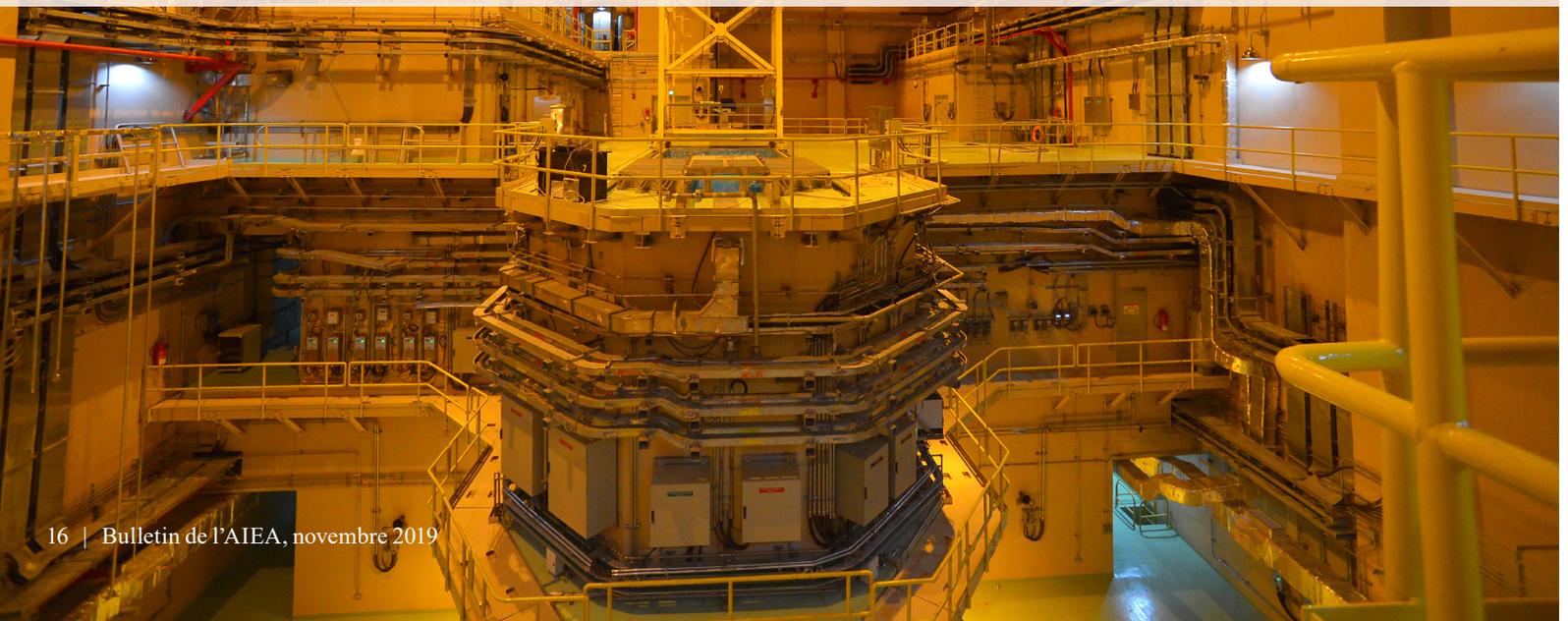


Vue de la salle du réacteur jordanien de recherche et de formation.

Une fois construit sur le campus de l'Université jordanienne des sciences et des technologies, à Irbid (Jordanie), le réacteur jordanien de recherche et de formation a reçu sa licence d'exploitation en novembre 2017.

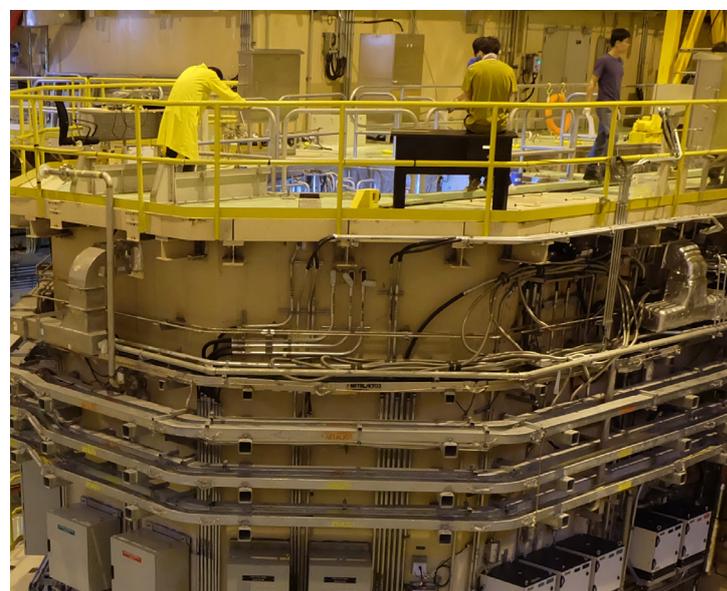
En outre, l'Office jordanien de contrôle des produits alimentaires et pharmaceutiques a délivré une autorisation de distribution de la ligne de produits à base d'iode ^{131}I du réacteur : différents dosages de cet isotope sous forme liquide ou sous forme de capsules. L'iode ^{131}I est un isotope radioactif souvent utilisé dans les radiopharmaceutiques destinés au diagnostic et au traitement de maladies, comme le cancer de la thyroïde. Le réacteur jordanien de recherche et de formation approvisionne 13 établissements médicaux jordaniens en radiopharmaceutiques et continue de développer sa clientèle.

Des programmes en cours visent à étendre la gamme des radiopharmaceutiques produits au réacteur jordanien de recherche et de formation, ainsi qu'à fournir d'autres services d'irradiation, comme la production de silicium ayant des spécifications adaptées à l'industrie de l'électronique.

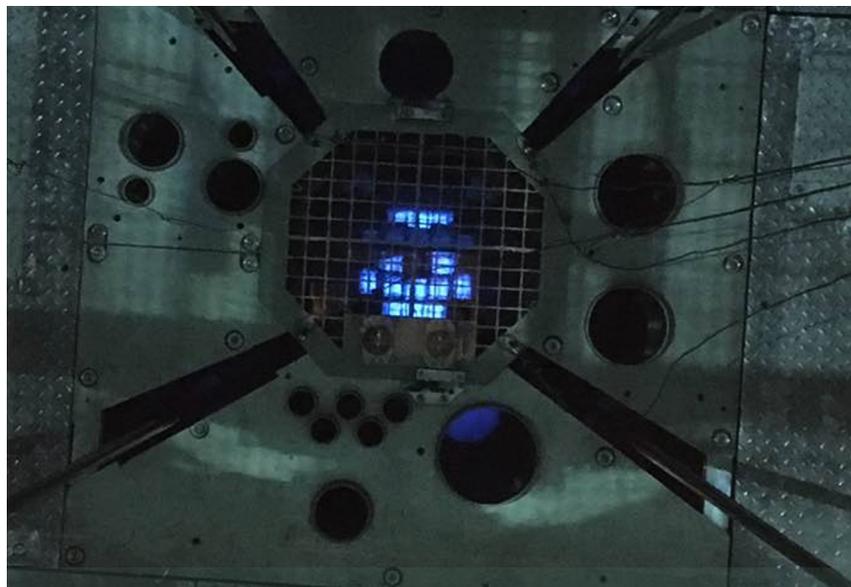


Les réacteurs de recherche sont souvent utilisés à des fins plus larges que la seule recherche ; ils servent en effet à la formation théorique et pratique, aux essais de matériaux et à la production de radio-isotopes destinés à des applications médicales ou industrielles. Comme les réacteurs nucléaires de puissance, les réacteurs de recherche doivent satisfaire aux normes de sûreté les plus strictes à toutes les étapes du projet, de la conception et la mise en service à l'exploitation et la maintenance.

Cette visite en images du projet de réacteur jordanien de recherche et de formation vous permettra d'en apprendre davantage sur l'utilisation d'un réacteur de recherche et la mise en œuvre de la sûreté nucléaire à chaque étape du processus. Le réacteur jordanien de recherche et de formation est un réacteur de 5 mégawatts (MW), conçu pour pouvoir évoluer jusqu'à 10 MW, donnant ainsi à la Jordanie la possibilité d'étendre à l'avenir les capacités de ce réacteur de recherche.



Les ouvertures de passage des faisceaux de neutrons du réacteur jordanien de recherche et de formation serviront à mener des expériences, et les emplacements d'irradiation à l'intérieur de la cuve permettront la production de radio-isotopes destinés à une utilisation médicale ou industrielle, ainsi que d'autres activités de recherche.



L'intense lumière bleue émise dans la piscine du réacteur est un effet de l'interaction avec l'eau des électrons libérés par le combustible nucléaire. Le phénomène à l'origine de cette lumière d'un bleu éclatant est connu sous le nom d'« effet Tcherenkov ». À mesure que le réacteur monte en puissance, cette lumière s'intensifie.

Les orifices circulaires autour de la grille correspondent aux emplacements d'irradiation, situés à l'intérieur du réflecteur à eau lourde, qui servent à la production de radio-isotopes, au dopage par transmutation neutronique et à d'autres types d'irradiation.