

Énergie nucléaire

Opérations de soudage du caisson du bloc-pile du RJH

C'est une étape importante pour le réacteur expérimental Jules Horowitz (RJH), destiné à tester le comportement des matériaux et des combustibles nucléaires sous fortes irradiations, ainsi qu'à produire certains radioéléments, en particulier pour l'imagerie médicale. Dans le cadre du marché relatif à son bloc-réacteur, suivi par la direction de l'énergie nucléaire (DEN) du CEA, la société AREVA TA et son sous-traitant CNIM, terminent les opérations de soudage du « caisson » du bloc-pile de la future installation. Conçu pour fonctionner dans des conditions hors-norme en termes de flux de neutrons, le RJH a une conception différente de celle des réacteurs de puissance comme ceux d'EDF. « Notamment, son cœur, ou zone de réactions, est concentré dans un "bloc pile" de bien plus petite taille, explique Xavier Bravo, chef du projet RJH à la DEN. Il est contenu dans un "caisson" cylindrique de 70 cm de diamètre et environ 1 m de hauteur dans lequel le combustible qui sert à produire les neutrons est introduit ». Ce caisson compte six tronçons qu'il a fallu souder entre eux en suivant un cahier des charges précis, à l'issue d'un travail important de qualification. « Les soudures ont été effectuées par des techniques de "faisceaux d'électrons" et de MIG (Metal Inert gas) » précise le responsable. Une fois cette étape terminée, il doit être effectué des tests de résistance hydraulique du caisson, puis un premier essai de montage du bloc-pile en usine sera réalisé en 2017. C'est dans et autour de cette chambre faite dans un alliage d'aluminium, qui permet d'atteindre les performances neutroniques, que seront introduits les dispositifs d'irradiation. Il s'agit de « tubes de force et perches » de conception poussée, équipés et instrumentés, contenant les échantillons à tester. Une vingtaine d'expériences pourront se dérouler simultanément. Les équipes du CEA aideront ainsi les industriels à élaborer leurs dossiers de performance et de sûreté ou à réaliser des études sur les situations accidentelles, le prolongement de la durée de vie des centrales actuelles, les futurs réacteurs. . . VM



Vue du caisson du bloc-pile.