

Investigations expérimentale et numérique d'un écoulement tridimensionnel dans une structure d'échangeur thermique pour le RFQ d'IPHI.

Auteurs : F.Launay IPNO, T.Faure, F.Lusseyran, P. Gougat LIMSI

IPN Div Accélérateur Bat.102 91406 Orsay

Résumé : Une méthode de mesure non intrusive pour déterminer les champs de vitesses d'un écoulement d'eau à travers une structure complexe d'échangeur de chaleur a été mise en œuvre sur une maquette à l'échelle 1. La vélocimétrie par image de particules (PIV), associée à un filtrage puis un traitement par flot optique et programmation dynamique a révélé de fortes variations de débits entre les tubes de l'échangeur et le caractère non établi de l'écoulement, prédites par les modèles numériques. L'analyse des champs instantanés confirme ce comportement. Les variations de vitesses à l'intérieur des tubes, calculées numériquement, sont en accord avec l'expérience.