

Nouvelles brèves

Blindage des accélérateurs, des cibles et des installations d'irradiation (SATIF)

Les accélérateurs de particules sont des machines ou des instruments dont l'importance pour la recherche scientifique et l'industrie va croissant. Il en existe aujourd'hui près de 20 000 dans le monde employés pour des applications industrielles diverses – implantation ionique, modification des surfaces, des recherches en physique nucléaire et en physique des particules ainsi que dans d'autres domaines que le nucléaire, la radio-thérapie, l'hadron-thérapie, la production d'isotopes à usage médical – et en tant que sources de rayonnement synchrotron. Les scientifiques comme les techniciens, l'équipement et les matériaux doivent être protégés des champs de rayonnements intenses. C'est pourquoi, on a besoin de caractériser les champs de rayonnements à proximité des accélérateurs d'électrons, de protons et d'ions ainsi que des sources de spallation par les méthodes de modélisation les plus modernes. Divers types d'installations sont étudiés dans ce contexte : installations produisant un rayonnement synchrotron ou un rayonnement à très forte énergie ou lasers à électrons libres.

Conscient de l'importance des travaux scientifiques et techniques dans ce domaine, le Comité des sciences nucléaires de l'AEN a constitué le groupe d'experts SATIF chargé d'étudier les multiples aspects de la modélisation et de la conception de systèmes de blindage des accélérateurs. Ce groupe a pour mandat de favoriser les échanges d'information entre spécialistes, d'identifier les domaines susceptibles de bénéficier d'une collaboration internationale et de mener à bien un programme de travail pour favoriser des avancées sur certains axes prioritaires. À cet effet, il organise des ateliers internationaux qui, pour optimiser les collaborations, sont organisés dans des centres de recherches avancées dotés de grands accélérateurs, par exemple, le CERN à Genève, le SLAC à Stanford, le CYRIC à Sendai et le PAL à Postech.

Parmi les travaux du groupe d'experts SATIF on retiendra l'évaluation des besoins de données expérimentales pour la validation des modèles et des codes, l'organisation d'expériences de protection,



Expériences de protection radiologique à l'HIMAC au Japon.

la collecte et la compilation de jeux de données expérimentales, l'évaluation des modèles et de codes, des paramétrisations et des techniques employées pour concevoir le blindage des accélérateurs, l'organisation et la publication des résultats d'exercices de comparaison internationaux. Les actes des ateliers contiennent une mine d'informations de première importance pour les spécialistes des blindages d'accélérateurs. À ce jour, sept volumes ont été publiés et un huitième est prévu pour la fin de 2006. Le dernier volume paru est consacré aux actes de l'atelier SATIF-7 : *Shielding Aspects of Accelerators, Targets and Irradiation Facilities* (ISBN 92-64-01042-4), qui s'est tenu les 17 et 18 mai 2004 à Sacavem, près de Lisbonne au Portugal. Signalons également que les travaux entrepris sur la protection contre les rayonnements pour diverses applications ont été l'un des principaux moteurs du développement des codes de calcul Monte Carlo avancés qui sont employés aujourd'hui.

Le travail accompli par le groupe SATIF intéresse également d'autres groupes d'experts et comités de l'AEN, en particulier ceux qui s'occupent de protection radiologique et de santé publique, de dosimétrie des rayonnements, de gestion des déchets radioactifs et de démantèlement. Il est utilisé aussi pour la production des données d'interaction des particules qui sont nécessaires pour de multiples applications scientifiques et industrielles. ■