



Coopération internationale: Panorama des programmes de l'AIEA sur les réacteurs avancés

Depuis le début des années 60, la coopération internationale tient un rôle important dans l'évolution des réacteurs: en effet, elle favorise non seulement les échanges d'informations techniques et la coordination de la recherche, mais aussi la collaboration à la construction et à l'exploitation de petits réacteurs expérimentaux destinés à faire la preuve de la faisabilité technique des solutions nouvelles.

Le programme de l'AIEA en matière de technologie nucléo-électrique consiste à promouvoir les échanges d'informations techniques entre les Etats Membres qui poursuivent de grands programmes de développement, à offrir une assistance aux Etats Membres intéressés par des programmes de prospective ou de recherche, et à publier la documentation disponible à l'intention de tous les Etats Membres qu'intéresse l'évolution actuelle des techniques. Les activités de l'Agence qui concernent directement les pays engagés dans des programmes de réacteurs à métal liquide, de réacteurs refroidis par gaz ou de réacteurs à eau sont coordonnées par des organes permanents, tels le Groupe de travail international sur les réacteurs rapides, le Groupe de travail international sur les réacteurs refroidis par gaz et le Groupe de travail international sur les techniques de pointe pour les réacteurs refroidis à l'eau, qui se réunissent régulièrement pour examiner les programmes nationaux correspondants et conseiller l'AIEA en ce qui concerne ses programmes et ses activités techniques hors Siège. Cet examen régulier se pratique dans une ambiance internationale ouverte où l'on discute, de façon directe et franche, de l'avancement des travaux, des problèmes et de l'expérience d'exploitation. C'est donc là une occasion privilégiée de mettre en commun les enseignements de l'expérience, car elle réunit des spécialistes à un échelon véritablement mondial.

Ces groupes prévoient notamment d'organiser divers types de réunions pour échanger des informations techniques: les petites réunions de spécialistes portent sur des questions particulières de développement et sur des

problèmes d'intérêt commun; les grandes réunions de comités techniques ou les colloques attirent une participation plus large et plus nombreuse.

Les Etats Membres qui ne sont pas encore dotés de grands programmes nucléaires trouvent eux aussi auprès de l'AIEA diverses formes d'appui. Les programmes de recherche coordonnée contribuent à instaurer une communication et une coopération internationale entre les équipes de chercheurs. Par ailleurs, dans le cadre de l'assistance technique, les pays en développement lancés dans la recherche peuvent bénéficier d'avis d'experts, de cours de formation ou de bourses, et recevoir du matériel.

L'AIEA publie en outre une documentation tant technique que générale; rappelons ici les quatre rapports établis à la suite d'enquêtes mondiales sur la situation actuelle et les perspectives de certains types de réacteurs*.

Les filières nucléo-énergétiques avancées sur lesquelles on travaille actuellement permettent d'exploiter une source d'énergie pratiquement illimitée, qui pourrait prévenir en grande partie l'appauvrissement des ressources naturelles mondiales et réduire très sensiblement les effets délétères de la production d'énergie sur l'environnement. On songera notamment aux réacteurs convertisseurs avancés et aux réacteurs surgénérateurs rapides qui permettent une bonne exploitation du combustible, aux réacteurs de production de chaleur à basse température pour le chauffage urbain et l'industrie chimique, ainsi qu'aux versions améliorées de réacteurs actuellement utilisés pour la production d'électricité. Ces filières nucléaires avancées ont pour caractéristiques communes, entre autres, une normalisation plus poussée, une simplification de la conception et une sûreté accrue.

Dans ce numéro du *Bulletin de l'AIEA*, on trouvera divers articles signés par des spécialistes de la technologie des systèmes nucléaires avancés, indiquant les tendances de la recherche-développement et décrivant quelques-unes des applications potentielles de ces systèmes outre la production électrique. Si l'on veut disposer au plus tôt de ces réacteurs avancés, il y aurait intérêt à activer les travaux en cours.

Photos de la page 4:

- ① Vue du réacteur polyvalent japonais, à très haute température et refroidi par gaz, conçu pour la production d'électricité et de chaleur industrielle pour diverses applications. (Photo: JAERI).
- ② Maquette du réacteur avancé à eau légère AP-600 des Etats-Unis, montrant les principaux composants à l'intérieur de l'enceinte de confinement. (Photo: Westinghouse)
- ③ L'intérieur du cœur du réacteur haute température au thorium pendant son chargement initial, en République fédérale d'Allemagne. (Photo: Hochtemperatur Reaktorbau GmbH)
- ④ La salle de commande de Superphénix, réacteur surgénérateur rapide français. (Photo: CEA, France)

* *Status of Advanced Technology and Design for Water Cooled Reactors: Light Water Reactors*, IAEA-TECDOC-479 (1988); *Status of Advanced Technology and Design for Water Cooled Reactors: Heavy Water Reactors*, IAEA-TECDOC-510 (1989); *Status of and Prospects for Gas Cooled Reactors*, Collection Rapports techniques de l'AIEA, n° 235 (version mise à jour sous presse); *Status of Liquid Metal Cooled Fast Breeder Reactors*, Collection Rapports techniques de l'AIEA, n° 246 (1985).