
Les réacteurs expérimentaux et leurs applications

Présentation

par Jacques BOUCHARD

Directeur de l'Energie Nucléaire au CEA

Les réacteurs expérimentaux constituent une base nécessaire au développement et à l'évolution de l'énergie nucléaire.

Ce sont ces réacteurs qui ont ouvert la voie à l'utilisation du nucléaire avec la divergence de la première pile atomique « CP1 » en 1942 à Chicago puis, dès la libération, celle de la pile atomique « ZOE » en 1948 au Fort de Châtillon ; démontrant ainsi l'aptitude à produire et contrôler l'innovation technique majeure que constituait alors la réaction en chaîne.

Depuis, ils n'ont cessé d'apporter leur contribution en permettant les mesures des caractéristiques neutroniques des cœurs de réacteurs, l'étude du comportement des matériaux et des combustibles sous l'effet de l'irradiation, l'étude des conséquences des situations accidentelles, la validation de concepts nouveaux et de prototypes, l'enseignement et la formation des exploitants sur de vraies installations nucléaires. C'est dire qu'ils sont considérés, aujourd'hui encore, comme des outils indispensables au développement de l'énergie nucléaire.

Les réacteurs expérimentaux sont mis en œuvre aussi pour répondre aux besoins de la recherche en physique fondamentale, toujours désireuse de disposer de moyens d'essais de haute performance, notamment pour l'étude de la structure de la matière ; ainsi que dans divers domaines d'applications industrielles. En outre, ils sont irremplaçables pour la production d'un certain nombre de radio-isotopes utilisés en médecine pour établir des diagnostics et la radiothérapie.

A cette diversité d'utilisation correspond une très grande diversité d'installations et des activités souvent menées dans un cadre international, tant au niveau de la conception et de l'exploitation des réacteurs qu'au niveau des programmes que l'on y mène.

C'est à la « découverte » de cet univers en perpétuelle évolution des réacteurs expérimentaux et de leurs applications que vous convie ce numéro spécial de la RGN.