

### MISSIONS, COMPETENCES ET MOYENS

Le Service de Réalisation d'Essais en Sûreté (SRES) a pour mission de réaliser des essais semi-analytiques ou globaux dans ses réacteurs de recherche dédiés, en vue **d'étudier le comportement des combustibles nucléaires lorsqu'ils sont soumis à des situations accidentelles**. Ces essais contribuent, notamment, à l'évaluation des critères de sûreté et à la qualification des codes de calcul utilisés dans les analyses de sûreté des réacteurs nucléaires de puissance.

Dans ce cadre, le SRES assure en particulier :

- la préparation, la réalisation et l'analyse des essais de sûreté menés sur ses installations,
- le fonctionnement de ses réacteurs de recherche en tant qu'exploitant nucléaire,
- les études et les travaux de mise à niveau de l'installation et de son instrumentation en regard de l'évolution du besoin des programmes expérimentaux.

Le SRES regroupe une soixantaine de salariés spécialisés **dans les métiers de l'exploitation et de l'expérimentation**. Les compétences sont pluridisciplinaires :

- les métiers d'exploitation concernent le contrôle/commande, la conduite des boucles, la conduite des circuits et des procédés, la gestion des déchets et la gestion des travaux,
- les métiers d'expérimentation concernent la neutronique, la thermique, la thermohydraulique, la mécanique, l'instrumentation, la mesure et les codes de calcul orientés sûreté.

Le service gère deux installations : **les réacteurs de recherche CABRI et PHEBUS**.

PHEBUS est une installation unique qui a permis de conduire, dès 1979 des recherches intégrales sur les accidents graves de type perte de réfrigérant primaire, pouvant aller jusqu'à la fusion du cœur. Il a été mis en arrêt définitif d'exploitation en 2009. Il est aujourd'hui en cours d'assainissement.

CABRI permet d'étudier depuis 1964 le comportement des combustibles nucléaires lorsqu'ils sont soumis à un accident de réactivité que le réacteur peut reproduire. C'est un réacteur de type piscine, constitué d'un cœur de combustibles  $UO_2$  d'une puissance maximale de 25 MW en régime permanent, pouvant atteindre 20 GW en puissance instantanée, et d'une boucle expérimentale pour maintenir le combustible à tester dans les conditions thermohydrauliques représentatives du fonctionnement en réacteur.

### ACTIVITES

