

L'énergie est un facteur clé du développement économique, social et sanitaire. D'ici à 2050, la population mondiale passera probablement à 9 milliards d'habitants et la consommation annuelle d'énergie devrait doubler pour atteindre 24 GTep¹. Comment satisfaire cette demande? Et comment le faire sans accroître massivement les émissions de gaz à effet de serre? S'il est manifeste

que toutes les sources d'énergie devront être mises à contribution, un enjeu essentiel est de développer le « bouquet énergétique » optimal. Dans ce contexte, l'énergie nucléaire peut apporter une contribution décisive, et plusieurs groupes de réflexion ont entrepris de définir les systèmes qui pourraient être déployés dans le monde. Parmi ceux-ci, le plus actif est le Forum international Génération IV lancé en 2000 par le ministère américain de l'Énergie (DOE), auquel la France participe activement, et qui comprend onze pays membres aujourd'hui².

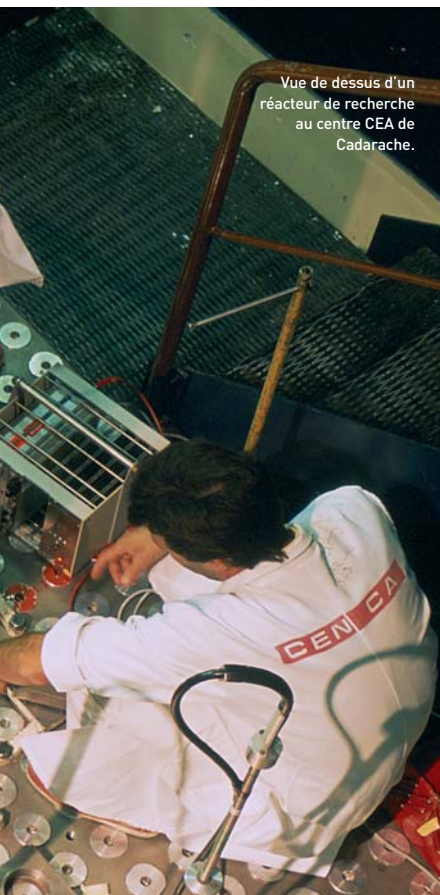
PLATE-FORME

REGROUPEMENT AUTOUR DE LA FISSION

— En créant des synergies entre recherche, industrie et finance, les ambitions des plates-formes technologiques européennes s'appliquent aux défis énergétiques de demain.

L'AVANTAGE DE L'EXPÉRIENCE

Dans ce cadre, six filières de réacteurs font l'objet d'études en vue d'un déploiement industriel à l'horizon 2040. Toutes ont pour objectif la compétitivité économique, une sûreté et une fiabilité optimisées, une meilleure valorisation du minerai d'uranium et la réduction du volume et de la radiotoxicité des déchets produits. Celles qui font intervenir les réacteurs à neutrons rapides occupent une place prépondérante.



Vue de dessus d'un réacteur de recherche au centre CEA de Cadarache.

© P. Stroppa / CEA

Dans ce domaine, la France, qui a construit Phenix et Superphénix, dispose d'une expérience importante.

Toutes, enfin, répondent aux impératifs d'une politique de « développement durable », économe des ressources et attentive aux équilibres environnementaux.

Les travaux du Forum Génération IV ont ainsi permis d'établir une feuille de route définissant, pour chaque filière concernée, les programmes de recherche et développement ainsi que le calen-

drier à respecter. Si les perspectives d'une telle entreprise sont d'ordre mondial, chaque pays, ou ensemble de pays, entend en maîtriser les enjeux industriels. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet de mise en œuvre d'une « plate-forme technologique » fédérant les savoir-faire, les expériences et les instruments de recherche des différents acteurs du nucléaire européen : SNF-TP (*Sustainable Nuclear Fission Technology Platform*).

UN RÉSEAU EUROPÉEN

Un tel outil répond aux recommandations formulées au mois de mars 2000 par le Conseil européen à Lisbonne et que Janez Potočnik, le commissaire européen à la Science et à la Recherche, rappelait au mois de décembre dernier³. Évoquant la nécessité d'agir « à l'échelle européenne » de manière à « rassembler les ressources en une masse critique », il exprimait « le besoin urgent de créer une meilleure synergie entre les investissements européens et les investissements nationaux, entre les efforts publics et les efforts privés ». Dans cette perspective, estimait-il, « les plates-formes technologiques sont appelées à jouer un rôle essentiel ».

« À l'intérieur d'une telle structure, explique Gérard Cognet, chef de projet "Coopérations européennes" au sein de la direction de l'Énergie nucléaire (DEN) du CEA, tous les projets concourent à un objectif commun, ce qui évite le saupoudrage des crédits et la dispersion en termes de travail et d'énergie. En outre, la création de la plate-forme technologique SNF ne peut que ren-

forcer le rôle de l'Europe au sein du Forum Génération IV. »

Une plate-forme technologique européenne fonctionne selon un mode de gouvernance aujourd'hui bien établi, qui associe les organismes de recherche, les acteurs industriels et financiers aux autorités nationales et européennes. Ainsi structurée, elle inscrit ses objectifs et ses besoins dans les programmes-cadres européens⁴. Elle ne s'incarne pas en un lieu particulier, mais s'apparente plus à un réseau dont l'ambition, pour atteindre l'objectif commun, est de tirer le meilleur parti des moyens de chaque partenaire au travers de collaborations formalisées. Ainsi, pour la plate-forme SNF, des installations, comme le RJH⁵, à Cadarache, ou Atalante⁶, à Marcoule, seront appelées à jouer un rôle de premier plan dans les synergies qui se mettront en place à l'échelle européenne. Pour reprendre la formule utilisée par Janez Potočnik, les plates-formes technologiques peuvent s'imposer comme les « champions » du défi que s'est fixé l'Europe : faire de la « connaissance » le moteur d'une croissance maîtrisée et respectueuse des grands équilibres planétaires. ■

1 Giga tonnes équivalent pétrole. 2 L'Afrique du Sud, l'Argentine, le Brésil, le Canada, la Corée du Sud, la France, le Japon, le Royaume-Uni, la Suisse, les États-Unis et la Communauté des États signataires du traité Euratom. 3 Discours prononcé à Bruxelles le 15 décembre 2004 lors du Séminaire des leaders industriels des plates-formes technologiques. 4 Programme-cadre de recherche et développement (PCRD). 5 Réacteur Jules-Horowitz, futur réacteur expérimental qui sera construit à Cadarache. 6 Laboratoire consacré aux études du cycle du combustible.

POUR UN NUCLÉAIRE DURABLE

L'objectif prioritaire de la future plate-forme SNF-TP est le développement de réacteurs à neutrons rapides permettant à la fois l'optimisation de la consommation des ressources en uranium, la minimisation des déchets à vie longue – on tend vers la fermeture du cycle du

combustible – et la production d'électricité. SNF-TP vise également à élargir le champ d'application de l'énergie nucléaire, notamment à la production de chaleur pour l'industrie et d'hydrogène pour les transports. Ces applications, qui nécessitent de hautes températures (850 °C et au-delà), se concentrent dans le projet de réacteur VHTR¹. Elle s'attachera aussi à améliorer les performances des réacteurs actuels (Génération II) et des réacteurs à eau en cours de déploiement (Génération III), tout en étudiant la faisabilité et l'intérêt des réacteurs à eau supercritique (SCWR). Enfin, elle assurera les formations nécessaires au maintien des compétences et optimisera l'utilisation des infrastructures en veillant à leur renouvellement.

¹ Very High Temperature Reactor.