

## Introduction

par **Robert DAUTRAY**,  
Haut-Commissaire à l'Énergie Atomique

**L**e lecteur qui prendra connaissance de ce numéro de la *Revue Générale Nucléaire* pourra y faire quatre constatations dans lesquelles il percevra le rôle important, et quelquefois exceptionnel, joué par le CEA dans le monde scientifique et technique moderne.

**L**a première est que ce numéro présente à la fois des travaux de recherche appliquée, en vue de l'énergie nucléaire de fission, et de recherche fondamentale, celle-ci étant presque toujours issue de phénomènes concernant cette physique liée au noyau. Cette coexistence, qui est maintes fois interaction, a permis au CEA de maintenir une vie scientifique active, branchée sur les avancées de la science, ouverte sur le monde entier, poussée par le grand vent de la compétition scientifique universelle. Dans les pays où ces deux activités ont été séparées, la recherche appliquée s'est progressivement mise à l'école des problèmes planifiés et prévisibles et a perdu cette flamme, cette fécondité qui caractérise le CEA.

**L**a deuxième constatation qui ressort de ce numéro spécial de la *R.G.N.* est que le CEA a traité, lancé et mené à bien (souvent avec l'apport déterminant d'un industriel ou d'un organisme qui a pu prendre en charge tout ou partie de la responsabilité d'un domaine particulier) tout l'ensemble des problèmes de l'énergie nucléaire. Cela peut paraître présomptueux quand on pense à l'exemple fourni par certains pays des plus prestigieux, durant ces 50 ans. Mais force est de reconnaître que, par exemple, on ne trouve réuni qu'en France le retraitement, la fabrication et l'utilisation du MOX. On pourrait aller plus loin et dire que les sources de neutrons utilisées pour la physique ont permis de donner à la France, un Centre (mais lui, unique au monde), de renommée analogue, pour la matière condensée, à celle du CERN, pour la physique des particules élémentaires.

**L**a troisième constatation est celle d'une continuité de l'effort scientifique et technique, qui sous des apparences diverses, aboutit à une réussite incontestable dont seront issus des développements innombrables. Cela peut se constater sur les efforts accomplis pour la mise au point des éléments combustibles, pour le développement de la neutronique, pour des études thermohydrauliques, la chimie nucléaire, le retraitement, la propulsion nucléaire, la séparation isotopique... Mais il faut ici abréger une longue liste.

**U**ne quatrième constatation va ressortir de deux exemples. On a produit du plutonium avec des piles à graphite G1 d'abord, puis G2, G3, refroidies toutes deux au gaz carbonique, (il faut bien constater qu'il n'y avait pas d'autre choix à l'époque, compte tenu de l'indisponibilité d'uranium enrichi et des quantités d'eau lourde disponibles trop réduites). Cela a conduit naturellement à développer une filière électronucléaire basée sur les mêmes principes, les UNGG (Uranium Naturel Graphite, Gaz Carbonique). C'est cette filière qui a permis de démontrer la faisabilité scientifique, technique et économique d'un parc électronucléaire français.

De même, on a étudié et réalisé l'usine de séparation des isotopes de l'uranium de Pierrelatte pour disposer d'uranium 235 hautement enrichi. Cela a démontré la capacité française dans le domaine de la diffusion gazeuse et ce sont les mêmes techniques, les mêmes outils, installations et thèmes de recherche qui ont permis d'édifier l'usine de Tricastin, qui alimente en uranium faiblement enrichi le parc électronucléaire français d'aujourd'hui.

En conclusion, la fécondité de ces 50 ans de CEA, mais aussi des laboratoires et des industriels vers lesquels il a essaimé, est un succès considérable, aujourd'hui unique au monde.