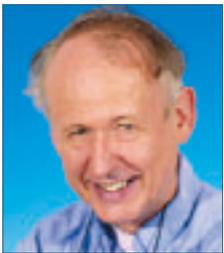


CEA

# La recherche fondamentale est la source indispensable des applications technologiques



**Vanina Ruhlmann-Kleider, Marc Sauvage et Joël Martin** sont physiciens au Dapnia.

Créé en 1945, le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est bâti sur un trépied : science, énergie et défense. Le public l'ignore souvent, le CEA est aussi un grand organisme de recherche où œuvrèrent, entre autres, Frédéric Joliot-Curie, prix Nobel de physique 1937 avec son épouse Irène, et Georges Charpak, Nobel de physique 1992. Les recherches portent sur la matière et le vivant. Leurs retombées technologiques, via les développements instrumentaux qu'elles nécessitent, sont multiples et particulièrement rapides au CEA, où se fertilisent depuis toujours recherches fondamentale et appliquée.

En octobre 2002, lors de la fête du cinquantenaire du centre CEA de Saclay, dans l'Essonne, G. Charpak soulignait que « *le va-et-vient entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée tel qu'il se pratique à Saclay est essentiel et doit être absolument préservé. Il n'y a pas et il ne doit pas y avoir de frontière entre les deux* ». C'est ce qui est pratiqué, notamment au département d'astrophysique, de physique des particules, de physique nucléaire et de l'instrumentation associée (Dapnia), qui rassemble à Saclay quelque 650 chercheurs, ingénieurs et techniciens. Les recherches sur les deux infinis (petit et grand) y sont de pointe, et les progrès technologiques, que stimulent les demandes des chercheurs désirant pousser à l'extrême leurs capacités d'investigation, y sont particulièrement rapides.

Un an après cet anniversaire, Alain Bugat, nouvel administrateur général du CEA, demande que « [...]

*la recherche fondamentale se rapproche de deux thématiques prioritaires, l'énergie et les technologies pour l'information et de la santé* ». Cela semble aller dans le sens de Charpak : si la recherche fondamentale se rapproche de la recherche appliquée, les frontières s'estompent.

Encore faut-il que la recherche fondamentale demeure, et que la nouvelle structure ne crée pas de nouvelles frontières. Or, les deux « thématiques prioritaires » sont officialisées dans un plan décennal comme les deux nouveaux piliers du CEA civil, au lieu de « science » et « énergie ». Que devient la recherche fondamentale ? Si on lui assigne des applications prioritaires, la recherche est-elle encore fondamentale ? Une découverte n'est pas programmable, et ses retombées sont souvent inattendues. Ainsi, Ernest Rutherford, découvreur du noyau atomique en 1911, affirmait vers 1930 : « *Quiconque attend une source d'énergie de la transformation des atomes raconte des sornettes* ». Les travaux de Joliot sur les noyaux et la réaction en chaîne n'avaient a priori rien à voir avec la production d'énergie. On connaît la suite.

Dans le CEA nouveau, Joliot n'aurait pas sa place.

Au Dapnia, les rapprochements que demande Alain Bugat existent déjà. Par exemple, ce département est un spécialiste mondialement reconnu des aimants supraconducteurs, mis au point pour les accélérateurs de particules et, entre autres, pour le grand collisionneur

de hadrons en cours de construction au CERN [1]. Or, ce type d'aimants est aussi au cœur des appareils d'imagerie par résonance magnétique (IRM)\*, largement utilisés aujourd'hui en diagnostic médical, et dont l'invention a été récompensée cette année par le prix Nobel de physiologie et médecine. Aussi, les médecins sollicitent le Dapnia pour faire progresser l'IRM. Côté énergie, des physiciens « fondamentalistes » du Dapnia étudient également la transmutation des déchets nucléaires à vie longue en déchets à vie courte, voire non radioactifs, application technologique s'il en est.

Or, que prévoit le nouvel organisme du CEA ? Le Dapnia est coupé en deux : les chercheurs sont affectés au pôle « énergie », les ingénieurs et techniciens au pôle « technologies pour l'information et la santé ». Sous prétexte de rapprochement, on érige une

## Une découverte n'est pas programmable, et ses retombées sont souvent inattendues

frontière qui n'existait pas. Ne pouvant plus fonctionner, le Dapnia, déjà amputé en une décennie de 22 % de ses crédits en monnaie constante et de 28 % de ses effectifs, est condamné à disparaître. Après le Dapnia, à qui le tour ? L'orientation technologique de la recherche semble une nouvelle religion, pratiquée bien au-delà du seul CEA. Une nouvelle religion qui menace la recherche en France. ■■ V. R.-K., M. S. et J. M.

\* L'IRM est issue d'une recherche – qui n'avait a priori rien à voir avec la santé – sur des propriétés quantiques des noyaux des atomes d'hydrogène.

[1] J.-O. Baruch, « LHC, un défi technologique sans précédent », *La Recherche*, novembre 2002, p. 68.