

Éditorial

Quel que soit l'angle sous lequel on considère la vie sur Terre, l'omniprésence du Soleil est évidente. Tout ou presque de ce qui conditionne la situation des Terriens, de l'existence même de la planète à l'apparition de la vie à sa surface en passant par son approvisionnement en énergie, lui est imputable.

Le CEA a bien des raisons de s'intéresser au Soleil. Notre étoile est avant tout une fabuleuse machine nucléaire, qui en transformant son hydrogène en hélium nous fournit, directement ou non, lumière, chaleur et énergie. Depuis longtemps, les scientifiques – et parmi eux les chercheurs des Directions des sciences de la matière et des applications militaires – rêvent de reproduire et de contrôler sur Terre des réactions thermonucléaires comparables à celles qui s'enchaînent au centre du Soleil : le siècle qui débute devrait les voir toucher au but et transformer en réalité l'espoir de disposer avec la fusion d'une source d'énergie presque inépuisable.

La connaissance du Soleil doit une grande partie de ses récents progrès à des programmes de recherche dont le CEA est un acteur important. Celle des mécanismes climatiques, dont l'influence vitale apparaît désormais à tous, ne serait par ailleurs pas aussi avancée si ses chercheurs n'avaient apporté plusieurs pierres majeures au développement des méthodes isotopiques ou à la mise en œuvre des traceurs radioactifs.

D'autres chercheurs, à la Direction de la recherche technologique, sont également en pointe dans le développement des systèmes de conversion de rayonnement solaire en électricité, entre autres "nouvelles technologies de l'énergie". Enfin, l'interaction des rayonnements et de la matière vivante est un axe essentiel de recherche de la Direction des sciences du vivant.

Les divers aspects de l'influence de l'astre du jour sur les Terriens sont au programme de l'exposition "Soleil, mythes et réalités", qui se tient à la Cité des sciences et de l'industrie à la Villette jusqu'au 30 janvier 2005, et dont le CEA est le partenaire principal. *Clefs CEA* se devait d'accompagner cette exposition. La revue regroupe donc une sélection de ces sujets en trois chapitres. Le premier est consacré à la connaissance du Soleil lui-même, le deuxième à différentes façons de domestiquer sur Terre la fusion thermonucléaire, le dernier à plusieurs aspects de l'interaction de l'astre avec la vie des Terriens.



B. Garçon-Gasser/CEA

Ce numéro est dédié à la mémoire de René Pellat, disparu prématurément en août 2003. Haut commissaire à l'énergie atomique de mars 1998 à juillet 2003, il a eu une influence notable sur les sujets relevant de ces trois chapitres, tant par ses propres travaux, en particulier en physique des plasmas et en astrophysique, que par l'impulsion qu'il a su donner à l'ensemble des recherches menées par le CEA.