

# Éditorial

## “Pour et par le nucléaire”

Cette maxime est volontiers utilisée pour affirmer – notamment dans les sciences du vivant – la légitimité de la présence au sein du CEA d’activités qui pourraient sembler *a priori* étrangères à sa vocation. Elle est particulièrement adaptée pour expliquer l’implication de l’organisme dans les sciences de la Terre et de l’environnement.

“**Pour le nucléaire**” : c’est dans le but de répondre aux besoins du pays, exploiter en toute sécurité ses installations, conduire ses propres expérimentations et surveiller celles des autres dans le cadre des traités internationaux, que la France a développé des compétences aussi bien dans la sismologie que dans la recherche des radionucléides dans l’atmosphère et les sols.

“**Par le nucléaire**” : c’est grâce aux techniques nucléaires nucléoniques et isotopiques que des progrès déterminants ont été réalisés dans de nombreux domaines, qu’il s’agisse de la reconstitution des climats du passé, de la modélisation de la circulation atmosphérique ou encore du suivi des dépôts sédimentaires dans les fleuves ou sur le littoral, pour ne prendre que quelques exemples.

Le premier chapitre de ce numéro est évidemment consacré au climat, “le” sujet de ce début de siècle. Le prix Nobel de la Paix 2007, décerné au Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (le GIEC) dans lequel les experts du CEA jouent un rôle éminent, est venu donner une crédibilité supplémentaire au travail que ce groupe a mené pour faire finalement apparaître l’impact des activités humaines dans le réchauffement du système climatique.

Le deuxième chapitre est dédié à la traque des polluants dans tous les compartiments du milieu terrestre, que ce soit le sol, l’air ou l’eau. Trois milieux que l’on retrouve dans le dernier chapitre, avec les tremblements du premier, les mouvements du deuxième et les déferlements du troisième.

Autant de sujets qui font que la publication de ce numéro s’inscrit tout naturellement dans le contexte de l’Année internationale de la planète Terre : il s’agit bien là de “géosciences au service de l’humanité”.

> **Bernard Bouquin**

**61** Les méthodes de traçages pour étudier la migration des polluants dans les sols industriels,

*par Véronique Barthès et Stéphanie Szennect*

**66** **Mémo C Gaz à effet de serre et aérosols au cœur du débat sur le changement climatique**

**70** Radionucléides naturels et dynamique de l’environnement, *par Philippe Heinrich et Yves Grillon*

**75** La pollution atmosphérique particulaire sous la surveillance du lidar, *par Patrick Chazette*

**80** Les systèmes écologiques en tant que systèmes complexes, *par Marc A. Dubois*

### III. LA TERRE EN MOUVEMENT

**86** De l’observation sismologique à l’évaluation du risque sismique, *par Yves Cansi, Jocelyn Guilbert et Marc Nicolas*

**90** **Mémo D Tectonique des plaques et séismes**

**95** Mesures de déformation par GPS : une méthode d’investigation des mouvements tectoniques à grande échelle, *par Mireille Flouzat*

**101** Comment prévenir et prévoir les tsunamis ?, *par Hélène Hébert, François Schindelé et Anne Loevenbruck*

**105** **Mémo E Comment naît et se propage un tsunami ?**

**106** Le radon, un traceur atmosphérique, *par Yves Balkanski*

**110** Traceurs et jauges nucléoniques éclairent la dynamique sédimentaire en milieu fluvial et littoral, *par Patrick Brisset*

**116** Glossaire

à ses partenaires de recherche et 28 laboratoires de recherche correspondants (LRC) lui sont associés.

Reconnu comme un expert dans ses domaines de compétence, le CEA, qui relève de la catégorie des Epic (établissements publics à caractère industriel et commercial) est pleinement inséré dans les nouveaux dispositifs du Système français de recherche et d’innovation : il participe à (ou anime) plus de 500 projets financés par l’Agence nationale de la recherche (ANR), participe à plusieurs projets de l’All-OSEO, et plusieurs de ses laboratoires ont reçu le label Carnot. Le CEA est également un acteur majeur de l’Espace européen de la recherche (EER), impliqué au titre des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> PCRD dans plus de 200 projets et en coordonnant plus de 40, ainsi que par une participation active aux plateformes technologiques européennes et aux Joint Technology Initiatives (JTI), accroissant sans cesse sa présence au niveau international, en particulier par le biais de partenariats avec les grands organismes de recherche. Acteur majeur en matière de recherche, de développement et d’innovation, il est depuis 1985, date de mise en place d’une structure dédiée à l’essaimage, à l’origine de la création de plus d’une centaine de nouvelles entreprises dans le secteur des hautes technologies.