

Avant-propos

La Société Française des Isotopes Stables (SFIS) est née le 31 octobre 2000 et cette naissance a été publiée dans le *Journal officiel* un mois après, le 25 novembre. C'est donc une nouvelle et jeune société scientifique qui a établi son siège au Laboratoire de minéralogie du Muséum national d'histoire naturelle à Paris.

Les isotopes stables font l'objet d'études fondamentales qui se poursuivent depuis leur découverte et ils se révèlent de plus en plus des outils irremplaçables dans de nombreuses applications et disciplines de la recherche.

La SFIS a pour ambition de réunir tous les scientifiques et experts de langue française intéressés aux isotopes stables. Cette société, qui est par définition multidisciplinaire, présente l'avantage d'être un lieu de débats et d'idées, de permettre des contacts entre les jeunes chercheurs débutant leur carrière et d'autres ayant une grande expérience dans leurs domaines spécifiques.

Dès sa création, pour favoriser les échanges et offrir aux jeunes chercheurs la possibilité de présenter leurs résultats, la SFIS a organisé à Nancy du 13 au 15 décembre 2000, les 1^{ères} Journées françaises des isotopes stables. Elles ont réuni plus de 100 participants dont près de 20 % venaient de l'étranger. Les secondes Journées de la SFIS ont eu lieu deux ans plus tard, à Nantes, à l'occasion d'une « Semaine des isotopes stables » qui s'est déroulée du 7 au 12 juillet 2002 à la Faculté des sciences et des techniques de l'université de Nantes. C'est en constatant la qualité des présentations orales ou sous forme d'affiches qu'a été évoquée la publication d'un numéro thématique sur les isotopes stables dans *L'Actualité Chimique*.

Le choix des thèmes les plus représentatifs et des articles correspondants a été difficile car s'ils montrent la diversité, ils ne représentent cependant que quelques recherches et applications des isotopes stables.

Dans ce choix, l'optimisation des procédés chimiques de séparation et de production des isotopes stables (Y. Barré et D. Axente) et les analyses isotopiques, en particulier la fiabilité des méthodes, leur reproductibilité inter laboratoires, leur sensibilité, leur précision (C. Quérel), constituent les bases fondamentales pour toutes les autres disciplines. Ces méthodes sont appliquées à la mesure des différents effets isotopiques observés, soit après une synthèse chimique, soit au cours de fractionnements biologiques. Ces différences mesurées permettent l'authentification d'aliments ou d'additifs (S. Akoka et G. Remaud ; G. Calderone, C. Guillou et

N. Naulet), ou encore l'adultération de produits alimentaires (C. Lamoureux) ou l'origine de drogues (F. Palhol).

Dans les sciences du vivant, les isotopes stables sont maintenant partout présents. Ils permettent d'étudier les mécanismes moléculaires et enzymatiques, l'utilisation et le devenir de molécules ou de nutriments en nutrition humaine (F. Péronnet), mais aussi en physiologie végétale pour suivre le devenir de l'azote dans les écosystèmes (E. Dambrine, B. Zeller et L. Caner). L'analyse des plantes permet également de reconstituer les changements de végétations et de climats à partir de matériel fossile (C. Descolas-Gros).

Dans les applications, les sciences de la Terre et de l'espace mettent en valeur l'emploi des isotopes stables et les progrès des connaissances concernent l'analyse des roches, les caractéristiques des eaux de surface ou souterraines, mais aussi la cosmochimie. L'article de A. Cocherie décrit les résultats de géochronologie obtenus à partir de mesures de rapports isotopiques. Ces mêmes mesures permettent de mieux comprendre l'origine et la formation du système solaire (E. Deloule). Enfin, les isotopes sont des indicateurs permettant de dépister les interactions entre les roches et l'eau et de suivre les mouvements de l'eau en surface ou en profondeur (W. Kloppmann), ou leur mélange entre la rivière et la nappe phréatique ou dans le cas de confluence de deux rivières (L. Lambs).

Ce numéro fait donc le point de recherches actuelles sur les isotopes stables. Les **3^{es} Journées françaises des isotopes stables**, qui auront lieu **en 2004 à Orléans**, permettront de montrer les progrès de ces travaux, mais aussi de constater que de nombreux autres domaines s'ouvrent aux isotopes stables.

Maurice J. Arnaud
Président de la SFIS



Maurice J. Arnaud

est président de la SFIS. Il dirige l'Institut de l'Eau Nestlé à Vittel*.

* Institut de l'Eau Nestlé, BP 101,
88804 Vittel Cedex.

E-mail : Maurice.Arnaud@waters.nestle.com