



Du plomb archéologique

Grâce à une autorisation délivrée en septembre 1992 par la direction du patrimoine du ministère de la Culture, les physiciens du LSM utilisent du plomb archéologique pour fabriquer leur blindage. Ce plomb provient d'une cargaison de 22 tonnes (270 lingots) découverte à bord d'un navire ayant fait naufrage sur le site des Sept Îles (Côtes d'Armor). Il présente la particularité d'avoir été extrait des mines il y a plusieurs siècles et de ne plus être contaminé par les éléments radioactifs naturels.

Le LSM explore les mystères de la matière

Niché sous une couverture rocheuse de 1 700 mètres, le laboratoire souterrain de Modane explore des phénomènes physiques impossibles à observer en surface du fait des rayonnements cosmiques. Il planche sur un projet d'extension.

[E] delweiss, Némó, TGV... A Modane, les entrailles de la montagne accueillent de curieuses expériences destinées à scruter l'origine de la matière et de la matière cachée. « Des phénomènes physiques rares et impossibles à observer en surface à cause des rayonnements cosmiques », précise Fabrice Piquemal, son directeur. *Sous une couverture rocheuse de 1 700 mètres, on ne compte que quatre rayons cosmiques par mètre carré et par jour contre 8 millions par mètre carré et par jour à la surface du sol.* Cette situation exceptionnelle a permis de mettre au point des dispositifs destinés notamment à dater des sédiments de lac alpin et de vieux millésimes de vins. Le LSM est également capable de déterminer l'origine géographique des sels marins et le rôle des nuages en cas d'incident nucléaire. Depuis 2007, il est encore le laboratoire de référence pour le Jedec, leader mondial dans le développement de normes pour l'industrie micro-électronique.

18 millions d'euros d'investissement

Le LSM a été fondé en 1982 pour réaliser une expérience franco-allemande sur la stabilité du proton, un constituant essentiel de la matière. Son exploitation a évolué ensuite avec une diversification des thèmes de recherche. Cette unité mixte du Centre national de recherche scientifique (CNRS) et du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) emploie treize techniciens et physiciens. A cette équipe permanente s'ajoute une centaine de scientifiques provenant de onze pays. Accessible via le tunnel du Fréjus, à mi-chemin entre la France et l'Italie, le laboratoire souterrain de Modane est le plus profond d'Europe, le second au monde. La réputation internationale de ses travaux, son accessibilité et la qualité de ses infrastructures lui valent d'être particulièrement sollicité.

Mais la feuille de route européenne pour l'astroparticule exige d'accroître la place disponible dans les laboratoires souterrains. « D'où l'idée de profiter du creuse-

ment de la galerie de sécurité du tunnel routier du Fréjus pour porter le volume disponible à 60 000 m³. Nous resterions ainsi un laboratoire de premier plan au niveau mondial et pourrions devenir, à plus long terme, le site d'accueil des expériences internationales de très grande taille », souligne son directeur.

Trois fois plus de scientifiques

Baptisé Ulisse, le projet passe par la réalisation de deux galeries de 50 et 100 mètres de long. Le tour de table destiné à réunir les 18 millions d'euros d'investissement est en cours, pour une mise en service espérée en 2013. Validé par un comité international d'experts indépendants, le programme a déjà obtenu l'aval de la Société française du tunnel du Fréjus. Il est également soutenu par les collectivités locales qui ont compris tout l'intérêt de hisser le LSM parmi les quatre principaux laboratoires mondiaux. Outre le renforcement des liens avec les industriels, le nombre de scientifiques utilisant le centre serait multiplié par trois. ■ **Sophie Boutrelle**