

Les mystères de la physique dévoilés

Le laboratoire souterrain de Modane vient d'ouvrir un espace d'exposition gratuit où les secrets de la physique sont décryptés de façon ludique et didactique.



Art contemporain ? Non, traces de double alphas dans une chambre à brouillard. ©L.S.



L'expo est installée à Modane. Reste à oser franchir les portes. ©LSM.

Quel avenir pour le LSM ?

Le Laboratoire Souterrain de Modane (LSM) de recherche fondamentale a été créé au début des années 80, afin d'accueillir, à l'abri des rayons cosmiques (les 1700m de roches de la montagne faisant écran), une expérience pour détecter une éventuelle instabilité du proton. Par la suite, ses activités se sont élargies à d'autres disciplines. Aujourd'hui les 3500m³ du LSM atteignent leurs limites. Pour avancer, les expériences ont besoin de plus de place. Un nouveau labo de 60 000 m³ est donc envisagé. Avec le percement de la galerie de sécurité du tunnel du Fréjus, toutes les conditions sont réunies pour creuser de nouvelles cavités. Une dizaine d'expériences internationales ont déjà manifesté leur intérêt pour ce projet. Reste à trouver les finan-

cements. Et il faut faire vite pour profiter des travaux du tunnel : après 2011, il sera trop tard. Avec le risque, si cette extension ne se fait pas, que les nouvelles expériences soient programmées dans d'autres laboratoires. Au LSM, on croit à l'extension et on rappelle que le creusement d'un nouveau laboratoire apporterait aussi de l'activité et des emplois supplémentaires en Terra Modana.

A plus longue échéance, un énorme projet de laboratoire internationale de plus d'1 million de m³ pourrait aussi être creusé sous le Fréjus pour profiter des atouts du LSM : facilité d'accès et profondeur exceptionnelle.

L'espace de communication au LSM ©L.S.



Hélium, argon, néon... Le visiteur découvre les étonnantes propriétés de ces gaz enfermés dans d'étranges ampoules de verre. Photo Laurent Sévenier.

Wimps, polonium, neutrino, double alpha et chambre à brouillard. Non ce n'est pas une incantation magique. Si vous ne savez pas de quoi on parle, il suffit d'aller visiter le nouvel espace de communication du Laboratoire souterrain de Modane. Ces termes étranges, voire un peu barbares, n'auront alors plus de secret pour vous.

Bombardement cosmique

100 m² d'expo ludique qui permet notamment de comprendre ce qu'est la radioactivité naturelle, le rayonnement cosmique... À l'entrée, on découvre par exemple que nous sommes en permanence bombardés de particules. Particules invisibles et heureusement sans danger. Des détecteurs nous les montrent sur un écran alors qu'un ordinateur leur donne un signal sonore façon Guerre des étoiles. On peut ensuite voir des films sur l'histoire et les expériences du LSM, faire voyager le "petit train de la radioactivité" qui va nous prouver que la radioactivité naturelle est partout, même dans les humains, et qu'elle n'est pas forcément dangereuse, ou découvrir les mystérieux "double alphas" dans une chambre à brouillard qui semble tout droit sortie d'une galerie d'art contemporain.

Des panneaux explicatifs montrent aussi les expériences en cours au LSM ainsi que les applications concrètes qui en sont tirées.

Uranium, radium et boule de gomme

Enfin, plusieurs mystérieux tubes de verre sont exposés. Si les visiteurs osent appuyer sur les boutons, ils s'illuminent de rouge, de violet ou de vert phosphorescent par la magie de la physique. On découvre alors quelques propriétés du fréon, du néon ou des inquiétants polonium, uranium et autre radium. Et on comprend tout. Fini les mystères et boule de gomme qui accompagnent trop souvent le discours savant des scientifiques.

"Avec cet espace de communication, on souhaite vulgariser la physique des particules, montrer concrètement le rayonnement cosmique et démystifier la radioactivité" explique Michel Zampaolo du LSM. Pari réussi avec cette expo gratuite et ouverte à tous qui donnerait presque envie de rouvrir ses manuels de physique-chimie. Dommage que les habitants de Terra Modana, et notamment les collégiens pourtant installés juste à côté, hésitent encore trop souvent avant de franchir la porte qui mène aux petits secrets de l'univers.

Laurent Sévenier

Expo gratuite ouverte du lundi au vendredi de 14h à 17h au Laboratoire Souterrain de Modane, Carré Sciences, 1 125 route de Bardonnèche à Modane. Rens : www-lsm.in2p3.fr ou 04 79 05 22 57