

## LABORATOIRE SOUTERRAIN DE CANFRANC

# LES SECRETS DE L'UNIVERS

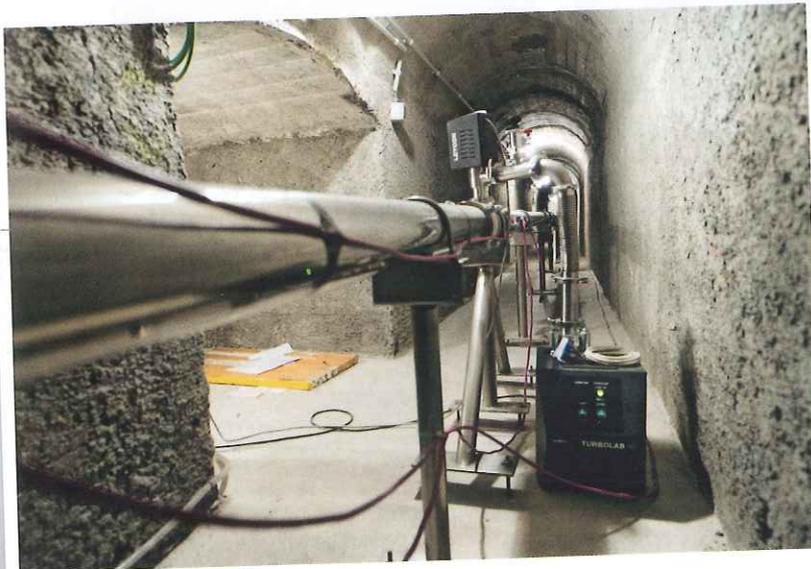
Jusqu'ici secret, le laboratoire souterrain de Canfranc, dans le tunnel du Somport, entre Béarn et Aragon, ouvre ses portes au public. Ce microcosme scientifique travaille sur les énergies qui façonnent notre univers.

C'est un imperceptible renforcement dans le tunnel routier du Somport. La porte d'un monde parallèle : celui de l'étonnant laboratoire souterrain de Canfranc (LSC). Il entend percer les plus grands mystères de la physique fondamentale et de l'astrophysique. Étudier le côté obscur de notre univers, invisible et intouchable : la matière noire, très difficile à observer,

et les neutrinos, qui contiendraient des informations sur le monde primitif et le big bang.

L'histoire du LSC débute en 1986. Un groupe de recherche de l'université de Saragosse s'introduit dans le tunnel ferroviaire abandonné depuis 1970, entre vallées d'Aspe et de Canfranc. José Ángel Villar, aujourd'hui directeur associé du laboratoire, est

l'un des six scientifiques qui installent alors au milieu du tunnel, puis dans une minuscule galerie de 6 m<sup>2</sup>, les premières caisses d'expérimentation. L'implantation n'est pas choisie au hasard : juste sous le sommet du mont Tobazo. Huit cent cinquante mètres de roche protègent les détecteurs des radiations cosmiques parasites, qui pourraient fausser les expériences. *"Derrière ce rempart naturel, on reçoit 700 à 1 000 fois moins de radiations qu'en surface"*, souligne le directeur. Avant de pénétrer dans l'antre des scientifiques, on explore l'antichambre



### En chiffres

Avec 1 600 m<sup>2</sup> de galeries immaculées, Canfranc est le deuxième plus grand laboratoire d'Europe derrière celui de Modane (Italie). Unique en Espagne, il est financé par un consortium regroupant gouvernement d'Aragon, ministère de l'Éducation et université de Saragosse. 250 scientifiques des quatre coins du monde y côtoient un personnel technique équipé en matériel de pointe.





de l'excavation. Quatre laboratoires fabriquent et réparent des instruments de cuivre et des détecteurs ultrasensibles. "Du sur mesure, totalement purifié", précise Pipo, technicien. Dans le sas qui relie les deux tunnels, des fibres optiques parcourent la roche, à la recherche du moindre mouvement sismique. Tout comme Géodyn, long tube de métal traversé par un faisceau laser qui enregistre chaque déplacement tectonique... y compris celui de Fukushima, en 2011. Dans cette "nuit cosmique" sont échafaudées des expériences extraordinaires.

*Ci-contre*, José Ángel Villar, directeur associé du laboratoire, et "Anaïs", l'un des outils scientifiques phares de Canfranc. *Page de gauche*, "Géodyn", qui enregistre les mouvements sismiques des Pyrénées et du monde entier et, *à droite*, l'entrée de l'annexe de l'université de Saragosse à Canfranc.

Comme "Anaïs", mobilisant 250 kg de photodétecteurs, ou "Rosebud" et ses cristaux refroidis à une température proche du zéro absolu (- 273 °C), par de l'azote liquide. La "salle blanche" expulse son atmosphère pressurisée, assainie chaque minute.

La plus grande pièce, 600 m<sup>2</sup>, accueille le SuperNémo, immense mille-feuille de lames de cuivre et de capteurs. D'une cuve de 800 kg d'argon liquide à une bassine de 100 kg de gaz, on ne sait plus où poser les yeux. Le visiteur pourrait presque entendre les échos de l'histoire du monde, résonnant sur le métal... Et ça tombe bien, car depuis l'été 2013, il est possible de découvrir ce lieu hors du commun à l'occasion de visites organisées par l'office de tourisme de la vallée d'Aspe. ■

**Savoir plus**  
Office de tourisme  
de la vallée d'Aspe,  
tél. : 05 59 34 57 57.  
[www.tourisme-aspe.com](http://www.tourisme-aspe.com)

## Information à nos abonnés

APPLICATION DE LA NOUVELLE NORME EUROPÉENNE DE PRÉLÈVEMENTS BANCAIRES

**Vous réglez votre abonnement en prélèvement automatique ?**



**CETTE COMMUNICATION  
VOUS EST ADRESSÉE  
À TITRE INFORMATIF.  
VOUS N'AVEZ AUCUNE  
DÉMARCHE À EFFECTUER  
AUPRÈS DE VOTRE  
BANQUE NI AUPRÈS  
DE MILAN PRESSE.**

- Dans le cadre de l'application de la nouvelle norme européenne en matière de prélèvements bancaires, Milan Presse a procédé à la conversion de vos coordonnées bancaires aux normes Sepa\*. Le prélèvement Sepa est destiné à remplacer à terme tous les prélèvements nationaux. Il uniformise les prélèvements bancaires de la zone européenne. La mise en œuvre de cette mesure est effective au 1<sup>er</sup> février 2014. Afin de satisfaire aux exigences de cette nouvelle réglementation, un mandat de prélèvement Sepa se substitue automatiquement à votre ancienne autorisation de prélèvement qui conserve sa validité. En pratique, cela ne change rien au règlement de votre abonnement en prélèvement automatique.
- Vous pouvez trouver votre Référence Unique de Mandat (RUM) en consultant votre espace client sur la Boutique Nature et Territoires : <https://nature-territoires.bayardweb.com>, rubrique "Gérer mes abonnements".
- Pour plus d'information, consultez la page des FAQ sur la Boutique Nature et Territoires : espace "Vos questions fréquentes" accessible à partir de votre compte client, ou appelez notre service client au 0811 349 709 (prix d'un appel local).

\* Sepa (Single Euro Payments Area) : espace unique de paiement en euros.

