

Des lycéens en quête de muons

À l'aide d'un cosmodétecteur, des élèves du club scientifique du lycée Henri-Cornat ont détecté dans les galeries du Roule, mercredi, les muons qui arrivent à traverser la montagne.

Cyrille Forafo fait coulisser la porte métallique qui bloque l'accès aux galeries de la batterie du Roule, mercredi après-midi. Casques de spéléologie sur leurs têtes, six jeunes du lycée Henri-Cornat de Valognes et trois enseignants suivent de près le coordinateur de l'association Exspen, qui gère l'exploitation des galeries. Ils sont venus sur leur temps libre pour approfondir leur travail au sein du club scientifique du lycée. Avec eux, ils transportent une drôle de machine, prêtée par l'association Sciences à l'école.

Un procédé utilisé partout dans le monde

« C'est un détecteur de particules cosmiques, mais on l'appelle aussi cosmodétecteur, ou roue cosmique », explique Édouard Durand, professeur de physique-chimie. Dans les galeries, le groupe de scientifiques en herbe avance à la lampe frontale, puis finit par installer ses équipe-



Le groupe de lycéens, venu sur son temps libre, pose fièrement devant le cosmodétecteur, entouré par ses professeurs.

ments dans un recoin délaissé par les chauves-souris, avec comme fil d'Ariane le cordon du groupe électrogène. « Avec ce matériel et un ordinateur, on va mesurer le nombre de muons et se rendre compte de leur absorption par la montagne », poursuit le prof.

Des muons ? « Ce sont des particules cosmiques créées à haute atmosphère, précise Édouard Durand. Elles perdent de l'énergie en traversant les couches géologiques de la Terre. Moins on a d'épaisseur de roche, plus on en a, et vice versa. » À ce moment précis, au-dessus de

leurs têtes, il y a 40 mètres de roche. « C'est un procédé qui a été utilisé sur la pyramide de Kheops pour trouver une chambre secrète. On s'en sert aussi sur les volcans. »

« On est passionnés de physique »

En analysant les résultats obtenus sur plusieurs sessions de mesure, durant chacune 25 minutes, les élèves du club scientifique vont pouvoir calculer l'épaisseur des roches de la montagne du Roule. Et elles ont l'air solides. Sur le graphique affiché en temps

réel par l'ordinateur, chaque seconde, peu de muons arrivaient à atteindre l'emplacement du groupe.

« On va pouvoir voir l'impact de la montagne sur nos résultats, assure, quant à lui, Loïc, 17 ans, élève de terminale S. C'est de l'approfondissement de ce qu'on fait en cours. Nous, on fait ça sur notre temps libre, car c'est quelque chose qui nous passionne. On passe tout notre temps dans le club. » Le petit groupe avoue en effet y avoir passé 70 heures l'an dernier, en plus des cours.

Le groupe de scientifiques

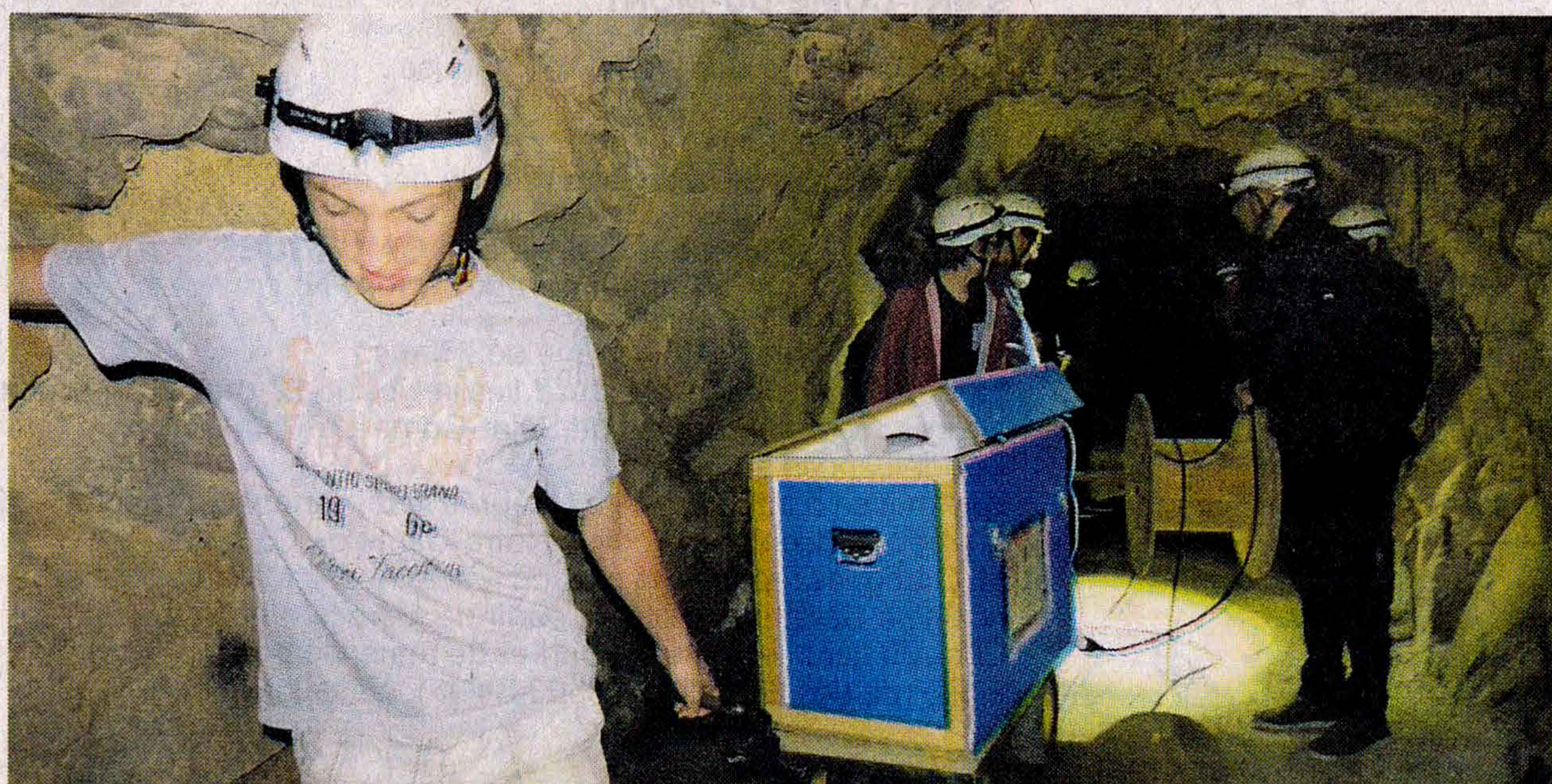
en herbe a d'ailleurs participé à un concours organisé par le Conseil européen pour la recherche nucléaire (Cern), basé à Genève, en Suisse. « On a filmé l'une de nos expériences, raconte Loïc. On leur a envoyé notre vidéo il y a trois semaines, et on attend les résultats. On est tous passionnés de physique, et on a très envie d'aller dans ce laboratoire mondialement connu. »

Un laboratoire où trône, entre autres, le plus grand accélérateur de particules jamais construit.

Quentin GUÉROULT



Le professeur de physique-chimie Édouard Durand installe le cosmodétecteur de muons.



Le détecteur a été déplacé à plusieurs reprises dans les galeries et à l'extérieur.