



PIC DU MIDI AU SOMMET DE LA SCIENCE

Face à la concurrence des autres sites d'observation, le plus ancien télescope de haute altitude au monde fait sa révolution. Histoire d'une mue réussie.

Par Sébastien Julian

Pic du midi : au sommet de la science

du matériel ne serait pas possible, ou encore les instruments de mesure. « Maintenir une activité scientifique à une telle altitude reste un sacré défi, confirme Nicolas Bourgeois. À plusieurs reprises, il a fallu convaincre les élus et nos tutelles de recherches de la viabilité du site. » Sans les recettes liées au tourisme (le Pic accueille 120 000 visiteurs par an), les cher-

LE « CODE-BARRES » DES ÉTOILES EST ÉTUDIÉ PAR LES SCIENTIFIQUES

cheurs auraient sans doute regagné la ville depuis longtemps. Aujourd'hui, ils sont une dizaine à grimper régulièrement pour guetter les étoiles, et ils accueilleront bientôt quelques étudiants dans une résidence spécialement aménagée. « Nous avons de la science pour les quinze prochaines années », assure Daniel Soucaze, le président du syndicat de gestion. Car, en plus de ses données sur le champ magnétique, le Pic possède un autre atout : cent quarante ans de mesures de l'atmosphère. Un trésor inestimable d'un point de vue scientifique, qui s'enrichit chaque jour.

Installés dans des recoins inaccessibles aux touristes, des capteurs aspirent l'air en permanence. Puis un spectromètre de masse sépare les différents constituants, dont les experts évaluent la concentration. Le Pic du Midi surveille ainsi l'évolution des principaux gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane). Bientôt, il scrutera la concentration des NOx, ces particules émises par la combustion des moteurs thermiques des voitures. Les données recueillies montrent déjà clairement l'accélération du réchauffement climatique et sa corrélation avec les activités anthropiques. Mais pas seulement. Les chercheurs surveillent ainsi la radioactivité depuis une quinzaine d'années, en partenariat avec l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Ici, le

but n'est pas tant de détecter d'éventuels accidents de centrales que certains gouvernements tenteraient de cacher, mais plutôt de mieux comprendre la circulation atmosphérique. Les roches émettent une radioactivité naturelle (le fameux radon), dont la durée de vie est très courte. « Quand l'atmosphère circule au-dessus, elle se charge en radioactivité. En mesurant le taux de concentration du radon, on peut savoir si les masses d'air sont plutôt continentales ou océaniques. À l'aide de logiciels, on reconstitue ensuite à grande échelle l'ensemble de la circulation atmosphérique », explique Eric Josselin.

Ces travaux permettent de voir à quel point la moindre pollution contamine rapidement une bonne partie de l'air que nous respirons. Ainsi, grâce à leurs mesures, les scientifiques ont récemment mis au jour une contamination au mercure. Ce produit toxique issu de l'industrie a une fâcheuse tendance à voyager en altitude. Il se fixe – plus longtemps que l'on ne pensait – à d'autres molécules avant de retomber... dans les lacs de montagne. « Aucune truite n'est épargnée », déplore Eric Josselin. En haute montagne, les experts trouvent également des traces d'aérosols, ces gouttelettes issues de l'industrie chimique et pétrochimique. Et ils s'inquiètent désormais de la présence de plastiques. « On parle beaucoup de la pollution de l'océan, mais, selon des études préliminaires, il y aurait autant, voire plus de plastique dans l'atmosphère, sous forme de microparticules, que nous respirons continuellement sans le savoir », conclut Eric Josselin. Du plastique dans l'air à 3 000 mètres d'altitude ? En arrivant sur ce promontoire naturel il y a plus de cent ans, les scientifiques n'avaient sûrement pas imaginé cette micronce industrielle. **S. J.**

Une épopée scientifique à revivre sur tablette

« Le Pic du Midi, c'est un peu la première station spatiale internationale », explique Nicolas Bourgeois, le directeur général adjoint du site. Avant de chercher à les mettre en orbite, on envoyait au début du ^{xx} siècle des hommes en haut d'une montagne pour faire progresser la science, ce qui n'avait jamais été tenté auparavant. Grâce à l'HistoPad, une tablette fournie par la start-up History, les visiteurs peuvent revivre cette épopée en images et en sons. Il leur suffit de se promener dans l'observatoire, appareil en main, et celui-ci se montre en réalité virtuelle tel qu'il était à l'origine. La reconstitution a fait l'objet de soins minutieux : la bibliothèque de 4 000 livres anciens, disparue depuis longtemps, apparaît dans un rendu photo étonnant ; dans un coin, un tableau noir indique la liste de courses du jour destinée aux porteurs ; au mur, un vieux barographe indique la pression atmosphérique... Chaque fois que les touristes changent de pièce, l'appareil propose un nouveau contenu interactif. De quoi se mettre dans la peau de Charles de Nansouty et Célestin Vaussenat, les deux premiers habitants du Pic. Magique !

