



Un laser contre la foudre

Bientôt, peut-être, les hommes pourront s'opposer aux coups de foudre et à leurs effets dévastateurs. Depuis 2004 en effet, dans une station d'étude de la foudre perchée à 3200 m dans les montagnes Rocheuses, au Nouveau-Mexique (États-Unis), des physiciens sont en train de tester un laser exceptionnel, conçu et fabriqué par une équipe de chercheurs franco-germano-suisse, animée par des chercheurs de l'université de Lyon et du CNRS. Appelé *Téramobile*, « *le laser mobile le plus puissant au monde* », indique Jérôme Kasparian, a réussi pour la première fois à créer des micro-décharges dans un nuage d'orage. En pratique, *Téramobile* produit des flashes très puissants (4 térawatts, c'est-à-dire 4000 milliards de watts, l'équivalent de 1000 centrales électriques) pendant un très bref instant (100 femtosecondes, soit un dix-millième de milliardième de seconde). Avec une telle puissance, le laser ionise l'air, qui devient conducteur de l'électricité sur une distance de plus de 100 mètres, bien plus longue qu'un paratonnerre classique. Le filament conducteur, engendré par le laser, se comporte alors comme une pointe métallique et initie des « décharges couronnes », de petites décharges diffuses aux effluves bleutés identiques à ceux qu'on observe par temps d'orage à l'extrémité des piolets des alpinistes ou des mâts de bateaux. Pour dépasser le stade de la décharge couronne et déclencher des éclairs, il est nécessaire d'allonger la durée d'ionisation produite par le laser, qui est limitée à une microseconde (un millionième de seconde). Les chercheurs travaillent donc à mettre au point un laser dix fois plus puissant, qui pourrait voir le jour d'ici à deux ans et qui, cette fois, permettrait de déclencher la foudre.

DENIS SERGENT