

Quand le laser déclenchera la foudre

LES HOMMES se prendraient-ils pour Zeus, maître des orages et des tempêtes ? A défaut de régner sur les cieux, des chercheurs européens envisagent de contrôler la foudre, via un nouveau type de laser très perfectionné. Fruit de la collaboration de cinq laboratoires, français, suisses et allemands, le TéraMobile permettrait de déclencher des éclairs dans les orages, en produisant des flashes d'une puissance de 4 000 milliards de watts : l'équivalent de 1 000 centrales électriques. Des impulsions si fortes qu'elles acquièrent le pouvoir d'« ioniser » l'air, autrement dit de lui arracher des électrons et de le rendre ainsi conducteur de l'électricité.

« Aujourd'hui, nous créons des microdécharges qui sont des précurseurs d'éclair », indique Jérôme Kasparian, coordinateur du projet et chercheur au laboratoire Spectrométrie ionique et moléculaire (CNRS/Lyon-I). Pour atteindre le véritable éclair, les équipes travaillent déjà sur le TéraMobile-2, qui sera dix fois plus puissant que le premier.

« D'ici cinq à dix ans, estime M. Kasparian, nous pourrions être en mesure de faire tomber la foudre à la demande dans un nuage d'orage. » Outre la réalisation d'études scientifiques, ce laser permettra de tester l'immunité des systèmes de protection de lignes à haute tension, de centrales électriques ou téléphoniques. Mais aussi de dévier la foudre à plusieurs centaines de mètres d'un lieu où se trouvent des installations sensibles.

Les avions, les centrales et les bâtiments équipés de paratonnerres étant déjà protégés contre les incendies, les phénomènes d'électrocution ou de destruction violente, il s'agira surtout, dans ce dernier cas, de limiter les effets électromagnétiques induits par le courant de foudre. Dérangeants à la maison (prise électrique en surtension, circuit électrique qui grille dans une télévision ou un téléphone...), ces derniers deviennent en effet carrément dangereux pour le pilotage d'un avion ou le fonctionnement d'une centrale électrique.

Outil de mesure rapide et précis, le TéraMobile pourrait aussi servir à détecter des gaz lors d'une fuite chimique ou à mesurer la pollution urbaine. L'analyse de surfaces à distance ouvre, quant à elle, la voie à de multiples applications concrètes : vérifier la composition d'un métal en fusion, déterminer le meilleur matériau à extraire d'une carrière, traquer des bactéries à l'hôpital et dans les usines agroalimentaires. De quoi concurrencer les habitants de l'Olympe ! ■

SOPHIE BLITMAN

Le faisceau laser est dirigé à l'aide d'un viseur infrarouge.

C.DELHAYE/CNRS

