

Téramobile: le traqueur de polluants

Comment détecter, mesurer et localiser les polluants atmosphériques? Jusqu'à présent, cette surveillance reposait sur la technique du Lidar, un radar optique projetant un faisceau laser.

Le principe: chaque produit chimique absorbe la lumière de façon différente. L'intensité à laquelle est absorbé le rayonnement laser, indique donc la quantité de polluant et sa position. L'inconvénient de la machine: pour repérer le polluant, la longueur d'onde du laser doit être réglée, à l'avance, sur celle du polluant soupçonné. Difficile en cas d'accident chimique, lorsqu'il y a plusieurs émanations de produits.

Pour remédier à ce problème, une équipe franco-allemande, coordonnée par Jérôme Kasparian,

chercheur CNRS à l'université Claude-Bernard, à Lyon, a eu l'idée d'utiliser, pour la première fois en conditions réelles, un laser aux impulsions ultra-brèves mais très puissantes: en quelques femto-secondes, soit quelques dixièmes de millièmes de millièmes de seconde, elles délivrent cinq térawatts, la puissance de plus de 1000 centrales électriques.

Ces grosses machines sont habituellement cantonnées dans les laboratoires. Mais les chercheurs ont réussi à placer le dispositif dans un container. Ainsi est né le Téramobile. «À l'inverse des lidars classiques, le Téramobile est capable de mesurer et de localiser précisément, non pas un, mais tous les polluants, et ce en même temps», indique J. Kasparian. Explication: en se propageant, le faisceau du Téramobile ionise l'atmosphère. En retour, ce milieu ionisé modifie la longueur d'onde de la lumière, en laissant le faisceau très focalisé. Ainsi, le spectre s'élargit au fur et à mesure de la propagation, et tous les polluants peuvent être mesurés et localisés. **A. M.**

Prix La Recherche mention « ENVIRONNEMENT »

Parrainé par Veolia Environnement.

Lauréats (candidature collective):

Jérôme Kasparian; André Mysyrowicz;

Roland Sauerbrey; Jean-Pierre Wolf; Ludger Wöste.

Intitulé du travail récompensé: «Téramobile:

des filaments blancs pour sonder l'atmosphère.»

