



COMMUNIQUE

Jeudi 18 avril, le TéraMobile, le laser mobile le plus puissant du monde, sera installé à Lyon sur le campus de la Doua par une grue de 30 tonnes. Il permettra de se protéger de la foudre et de mesurer la pollution de l'air

Ce laser unique au monde a été construit dans le cadre de la collaboration franco-allemande "TéraMobile". Ce projet a été coordonné par Jérôme Kasparian, chargé de recherche au LASIM, laboratoire de spectrométrie ionique et moléculaire (CNRS – Université Lyon 1) et a impliqué une équipe de ce laboratoire, dirigé par Jean-Pierre Wolf, ainsi que le Laboratoire d'optique appliquée (CNRS – Polytechnique – ENSTA, Palaiseau) et deux laboratoires allemands de l'Université libre de Berlin et de l'Université F. Schiller de Jena. Il a été financé par le CNRS (Centre national de la recherche scientifique) et son homologue allemand, la DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft).



Vue extérieure du laser TéraMobile et vue des opérations de déchargement du conteneur

Le laser TéraMobile produit des impulsions extrêmement courtes (100 femtosecondes, soit un dixième de milliardième de milliardième de seconde). Ainsi, bien que l'énergie produite soit modeste (quelques Watts en moyenne, l'équivalent d'une lampe de poche **donc SANS DANGER pour l'environnement**) cette énergie est concentrée dans un temps très bref. Pendant ce court instant, la puissance est donc exceptionnellement grande : 5 terawatt, soit l'équivalent d'environ 1000 centrales nucléaires.

Il est intégré dans un conteneur standard de 6 m x 2,5 m, pour un poids de 9 tonnes.

Par sa mobilité, ce laser permet de réaliser des expériences de terrain indispensables pour valider les modèles développés en laboratoire. Ainsi, le site du campus de la Doua offre une longueur libre de 100 m, ce qui permettra aux chercheurs lyonnais d'observer en vraie grandeur comment les faisceaux laser de très forte puissance se propagent dans l'atmosphère.

Ces expériences ouvrent la voie vers de nombreuses **applications**.

La première est la télédétection de la pollution atmosphérique par laser, ou Lidar. Dans ce domaine, Lyon est une ville pionnière puisqu'elle est la première ville française à s'être équipée d'un Lidar. Grâce à sa puissance colossale, le laser Téramobile permettra à terme de **mesurer simultanément plusieurs polluants**, là où les Lidars classiques n'en mesurent qu'un à la fois.

D'ici quelques années, les lasers pourraient également servir de **paratonnerre**. Cette vieille idée, étudiée depuis les années 1970 au Japon et au Canada, pourrait se concrétiser bientôt. Lors d'une récente expérience à Berlin, les collègues de Jean-Wolf et leurs partenaires ont pour la première fois réussi à déclencher des décharges de 2 mégavolts (2 millions de volts) avec leur laser.

Les expériences prévues sur le campus de la Doua vont permettre de **mieux comprendre le comportement des impulsions laser dans l'air**, de manière à optimiser les caractéristiques du laser en fonction des applications envisagées.



Décharge électrique naturelle (à gauche) - Décharge déclenchée et guidée par laser (à droite)

Pour plus d'informations : www.teramobile.org

CONTACT-PRESSE

Chantal AUSTRUY
Communication CNRS
Tél 06 08 66 98 77

CONTACT-CHERCHEUR:

Jérôme KASPARIAN
Chargé de recherche au LASIM
tél. 04 72 43 26 54