

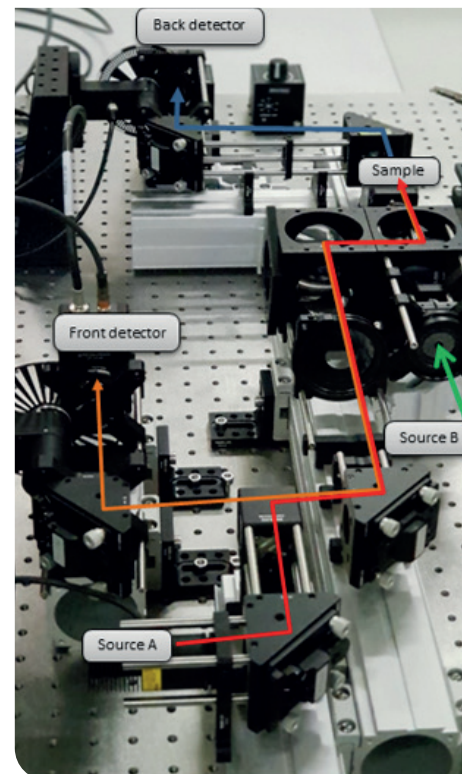
# FLUIDIX

Plateau technique pour la caractérisation fluide et thermique d'écoulements complexes

Le plateau technique de recherche FLUIDIX (Institut FEMTO-ST) permet d'accéder aux grandeurs thermo-fluidiques d'écoulements variés grâce au développement de nouvelles méthodes de mesures et de méthodes existantes. L'instrumentation optique mise en œuvre est constituée de sources laser, de systèmes d'observation (visible ou l'IR), de systèmes d'anémométrie, d'un ensemble de thermométrie infrarouge et de spectromètres. Des capteurs et des sondes (thermoélectriques) sont fabriqués in-situ puis calibrés avec des bancs spécifiques. Un conductivimètre et un système par flash laser permettent la détermination de la conductivité et de la diffusivité thermiques de différents types de matériaux.

Des moyens d'essais permettent d'éprouver les avancées métrologiques avant de les déployer sur des écoulements complexes générés par des systèmes industriels. Le plateau technique est accessible aux chercheurs d'autres laboratoires (sur convention), aux filières pédagogiques (UFC/UTBM) et aux industriels dans le cadre de contrats partenariaux ou de projets collaboratifs.

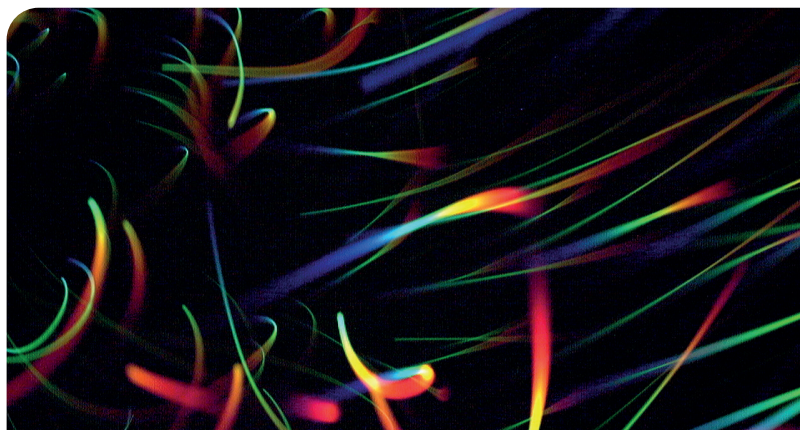
Plateau technique



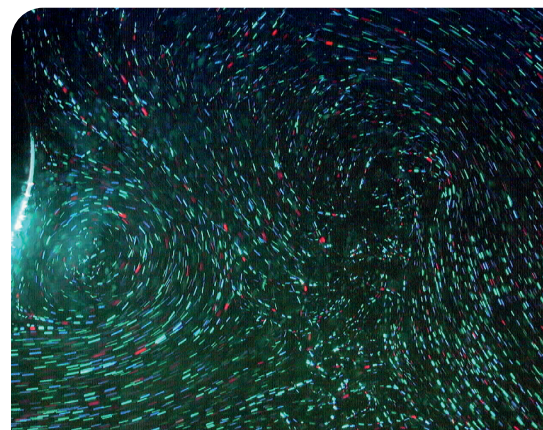
Mesures de caractéristiques thermiques par méthode Flash

## COMPÉTENCES - SAVOIR-FAIRE - RÉALISATIONS

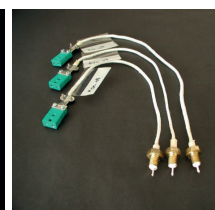
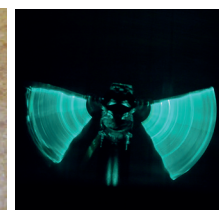
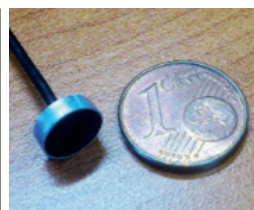
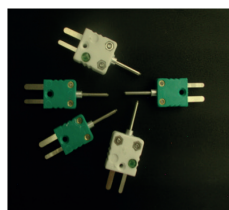
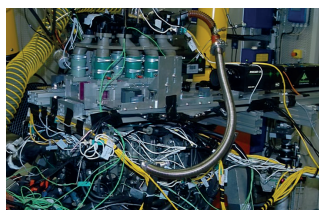
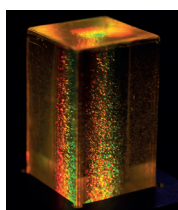
- Anémométrie (fil chaud, PIV,  $\mu$ PIV et PIV stéréo), observations de phénomènes (visible ou IR), thermométrie (infrarouge, par spectrométrie ou par microcapteurs et sondes)
- Détection d'espèce par spectrométrie (à réseaux ou à TF), mesure de taille de gouttes
- Détermination de conductivité et de diffusivité thermique
- Développement et réalisation de systèmes de mesure spécifiques
- Adaptation aux contraintes physiques et industrielles



Nappe laser polychromatique



Tourbillon à l'aval d'un cylindre



Nappe laser polychromatique, vélocimétrie laser (PIV) et sondes de température et de flux thermique

## CONTACTS :

laurent.girardot@univ-fcomte.fr  
francois.lanzetta@univ-fcomte.fr  
yannick.bailly@univ-fcomte.fr



# FLUIDIX

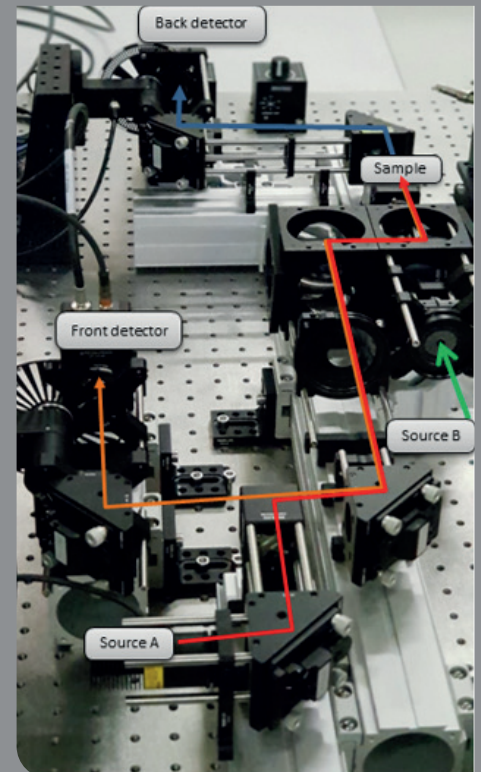
Technical platform for the fluidic and thermal characterization of complex flows

**femto-st**  
SCIENCES & TECHNOLOGIES

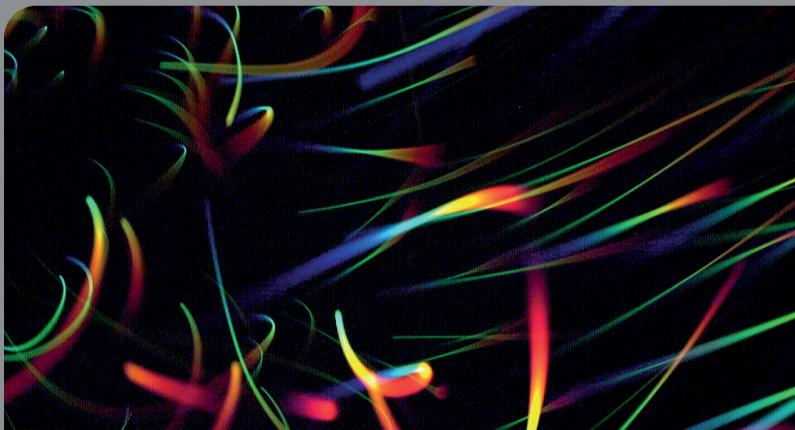
The FLUIDIX research platform (Institut FEMTO-ST) provides access to thermofluidic quantities of various flows through the development of new measurement methods and existing methods. The optical instrumentation implemented consists of laser sources, observation systems (visible or IR), anemometry systems, a set of infrared thermometry and spectrometers. Sensors and probes (thermoelectric effects) are manufactured in situ and then calibrated using specific benches. A conductivity meter and a laser flash system allow the determination of the thermal conductivity and diffusivity of different types of materials. Means of testing make it possible to test the metrological advances before deploying them on complex flows generated by industrial systems. The platform is accessible to FEMTO-ST members through research projects, to researchers from other laboratories (on convention), to pedagogical sectors (UFC/UTBM) and to industrials in the framework of partnership contracts or collaborative projects.

## SKILLS - KNOWLEDGE - ACHIEVEMENTS

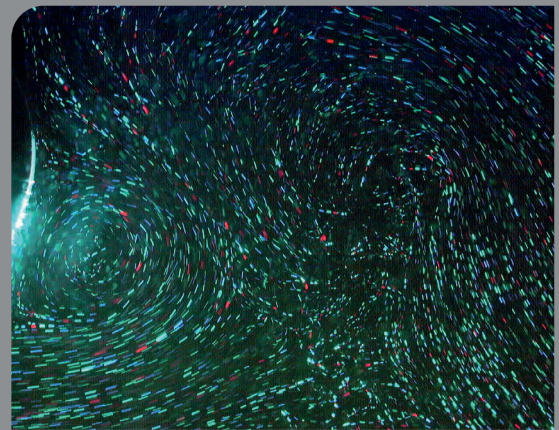
- Anemometry (hot wire, PIV,  $\mu$ PIV and stereo PIV), observation of phenomena (visible or IR), thermometry (infrared, spectrometric or microsensors and probes)
- Spectrometry (network or TF) species detection, droplet size measurement
- Determination of thermal conductivity and diffusivity
- Development and realization of specific measurement systems
- Adaptation to physical and industrial constraints



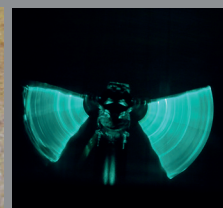
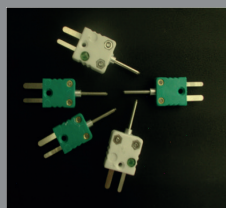
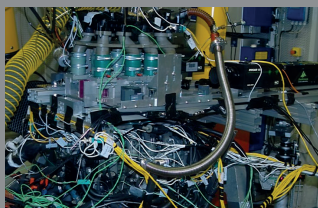
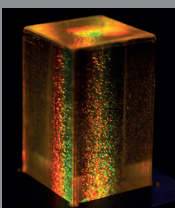
Measurements of thermal properties by Flash method



Polychromatic laser sheet



Vortex downstream of a cylinder



Polychromatic laser sheet, laser velocimetry (PIV), temperature and thermal heat flux probes

## CONTACTS:

laurent.girardot@univ-fcomte.fr  
francois.lanzetta@univ-fcomte.fr  
yannick.bailly@univ-fcomte.fr

