

Associant la connaissance des microsystèmes, des phénomènes physiques et chimiques à l'échelle nanométrique, à la robotique et à l'automatique, le Centre de Micro et NanoRobotique offre un environnement unique pour l'automatisation du micro-assemblage et pour la caractérisation des micro et nanosystèmes.

Le centre, certifié iso 9001, est opérationnel depuis 2014 et est géré par le département AS2M de l'Institut FEMTO-ST (Besançon). La plateforme héberge 10 stations dédiées à la manipulation, la caractérisation et l'assemblage de micro et nano-objets dans des environnements variés (vide, air, liquide, milieu confiné). L'accès au centre est ouvert aux universitaires et aux partenaires pour leurs développements et leurs projets de recherche.

## COMPÉTENCES - SAVOIR-FAIRE - RÉALISATIONS

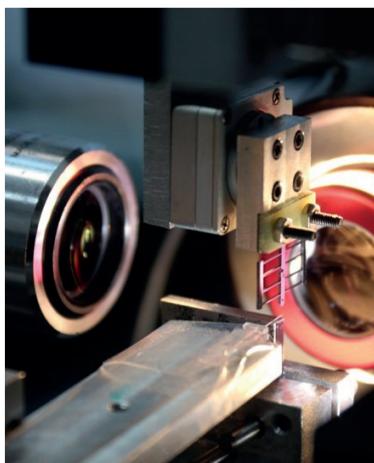
- Assemblage 3D de micro/nano systèmes
- Reconstruction visuelle 3D non destructive de micro/nano objets
- Caractérisation de micro/nano objets (nanotubes de carbones, membranes, fibres végétales, cellules biologiques etc.)
- Assemblages de composants optiques intégrés (résonateurs, cristaux photoniques, lab-on-fiber, pointes champ proche, etc...)
- Conception de robots pour de l'inspection en milieu confiné (dispositifs industriels, opérations in-vivo)
- Automatisation de micro-assemblage

**Vous avez un projet de microassemblage ?**

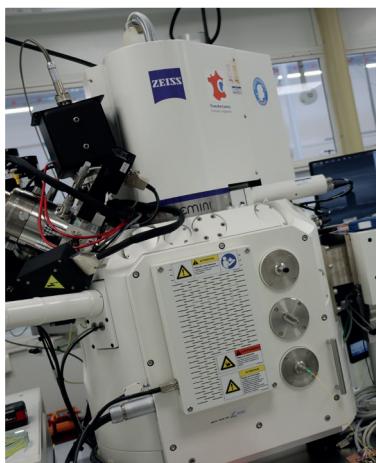
**Vous souhaitez caractériser des forces de très petites amplitudes ou manipuler des objets de quelques micromètres / centaines de micromètres ?**

**Aucune solution commerciale ne répond à vos besoins ?**

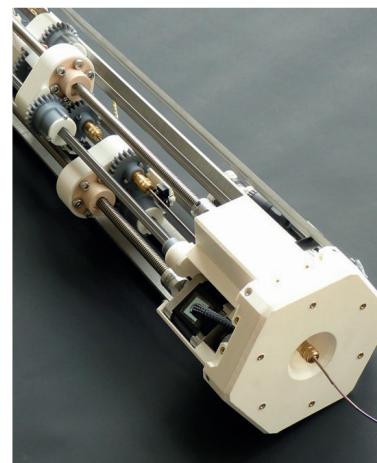
Le CMNR vous offre un accès à des équipements uniques de niveau international, directement issus du savoir-faire de l'Institut de recherche FEMTO-ST. Lors de votre projet, vous serez assisté par les ingénieurs et techniciens du Centre, qui vous feront bénéficier de leur expertise.



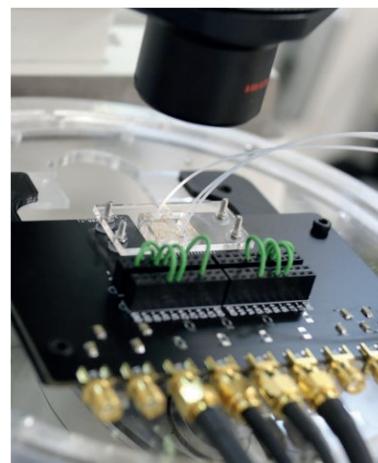
Station microrobotique de caractérisation de fibres élémentaires



Station de micromanipulation et de microassemblage sous vide



Station de micromanipulation en environnements confinés



Station de micromanipulation en puces microfluidiques



**CONTACT:**  
[cmnr@femto-st.fr](mailto:cmnr@femto-st.fr)  
<https://platforms.femto-st.fr/cmnr/fr>



Combining knowledge on microsystems, physical and chemical phenomena at nanoscale, robotics and control theory, the center of micro and nano robotics offers a unique environment for the automation of micro-assembly and for the characterization of micro- and nanosystems.

The center, which is ISO 9001 certified, has been operational since 2014 and is managed by the AS2M department of the FEMTO-ST Institute (Besançon). The platform is composed of 10 stations dedicated to the manipulation, the characterization and the assembly of micro and nano-objects in a variety of environments (vacuum, air, liquid, confined spaces). Access to the facility is open to academic and industrial partners for their research and/or development projects.

### SKILLS - KNOWLEDGE - ACHIEVEMENTS

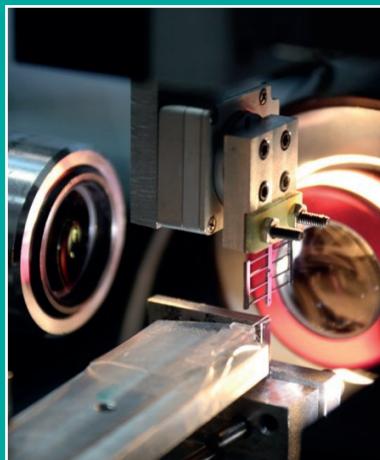
- 3D assembly of micro/nano systems
- Non-destructive 3D visual reconstruction of micro/nano objects
- Characterization of micro/nano objects (carbon nanotubes, membranes, plant fibers, biological cells etc.)
- Assembling integrated optical components (resonators, photonic crystals, lab-on-fiber, near-field probes, etc.)
- Robot design for inspection in confined environments (industrial devices, in-vivo operations)
- Micro-assembly automation

You would like to perform microassembly operations?

You would like to characterize forces of very small amplitude or manipulate objects with sizes of a few micrometers / hundreds of micrometers?

No commercial solution meet your needs?

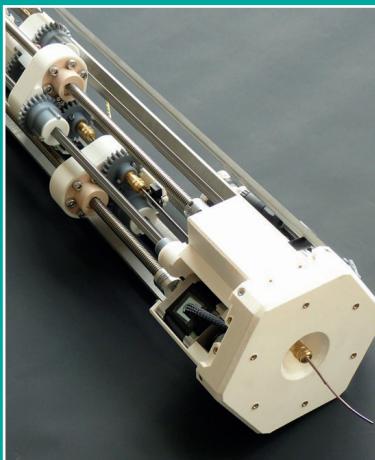
The CMNR offers you access to unique, world-class equipment, directly derived from the know-how of the FEMTO-ST research institute. During your project, you will be assisted by engineers and technicians who will share with you their expertise.



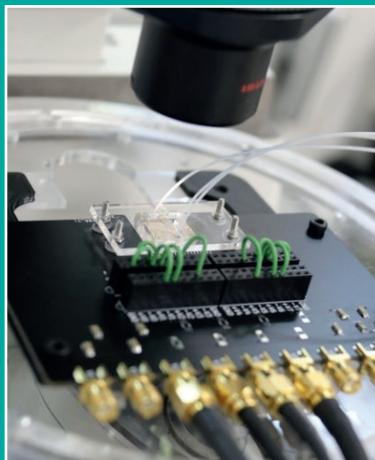
Microrobotic platform for the characterization of fibers



Platform for the manipulation and assembly in vacuum



Platform for the manipulation in confined environments



Platform for the manipulation in fluidic chips

### CONTACT:

cmnr@femto-st.fr

<https://platforms.femto-st.fr/cmnr/fr>