

Cédric CLEVY

Maître de conférences - HRD

FEMTO-ST - UMR6174

cedric.clevy@femto-st.fr

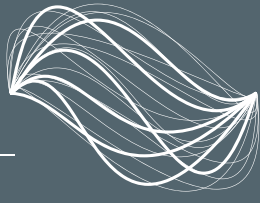
**Axe 1 : Matériaux avancés, ondes
et systèmes intelligents**

Dispositif : Projet blanc

Nanofactory

Les nanotechnologies sont un domaine en pleine expansion, tant du point de vue industriel que scientifique. L'émergence récente de nombreux matériaux innovants et de nano-objets aux caractéristiques exceptionnelles va de pair avec la nécessité de les étudier et aussi de les combiner pour former des arrangements plus complexes. La dimension de ces objets ainsi que la multitude de phénomènes multi-physiques influents rend leur étude particulièrement complexe.

L'objectif du projet NANOFACORY consiste à proposer des solutions innovantes visant la manipulation agile par approche robotisée. Une nouvelle classe de robots fondée sur la déformation continue de matériaux est particulièrement étudiée afin de réaliser des tâches dextres et ultra précises dans différents environnements de travail notamment un Microscope électronique à Balayage. Différentes applications sont étudiées comme cas d'étude à fort potentiel applicatif comme la manipulation et caractérisation de structures constituées de nanotubes de carbone.



Cédric CLEVY

Associate Professor with Habilitation

FEMTO-ST - UMR6174

cedric.clevy@femto-st.fr

Axis 1: Advanced materials, waves and smart systems

Device: White project

Nanofactory

Nanotechnologies is a fastly growing field from both industrial and scientific point of views. The recent emergence of many innovative materials and nano-objects with outstanding characteristics goes with the need to study them and also to combine them to form more complex arrangements such as NEMS, nano-sensors or nano-optical devices. Among existing characterization to manufacturing techniques (self-assembly, chemical synthesis, electron beam lithography, mobile nanoparticles...), the use of nanorobotic platforms recently demonstrate extremely high interest through achieving, in an original way, nanomanipulation and nano-assembly tasks offering disruptive characterization and nanomanufacturing potential. Nevertheless, these nanorobots rely on tools initially developed for microscopy or microscale robotics purposes that have been derived for nanorobotics tasks. Then, intrinsic limitations induce numerous remaining issues to overcome the need of resolution and precision and also dexterity and control of multi-Degrees-of-Freedom trajectories.

Based on FEMTO-ST expertise for miniaturized robotics, the NANOFACORY project aims at developing a new generation of nanorobot able to achieve highly performing tasks with high repeatability for nanoscale characterization, prototyping of novel nanotechnologies up to the manufacturing of new hybrid or assembled nanodevices.