

Imagerie par microscopie de fluorescence

Rendre visible les architectures moléculaires du vivant

μ Life est une plateforme de microscopie dédiée à l'imagerie de fluorescence. Equipée d'instruments à la pointe de la technologie, μ Life couvre un large champ d'applications, de l'imagerie moléculaire haute résolution à l'imagerie dynamique du vivant.

Les travaux de R&D de la plateforme sont alimentés par une veille technologique qui permet notamment d'acquérir et de tester des équipements innovants, en amont de leur commercialisation.



Expertises

- **Visualiser**
des événements dynamiques rapides en plusieurs dimensions
- **Caractériser**
des structures moléculaires, fixées ou dynamiques, par imagerie à onde évanescente
- **Co-localiser**
des molécules par imagerie moléculaire haute résolution
- **Quantifier**
le renouvellement dynamique de protéines par illumination ciblée : FRAP, Photoconversion
- **Etudier**
les propriétés mécaniques d'une structure par photo-ablation laser
- **Mesurer**
des forces cellulaires en « Traction Force Microscopy »
- **Modifier**
l'environnement cellulaire de manière contrôlée grâce au « Patterning Laser » dynamique

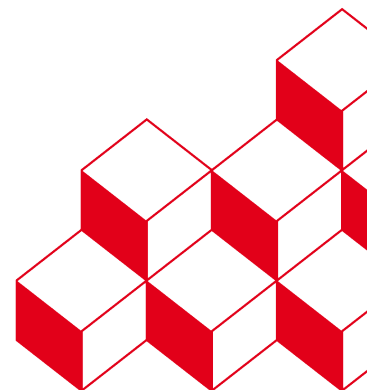
Focus

Microscopie super résolution

La plateforme μ Life se distingue au niveau national par une activité de β -testeur sur des technologies innovantes, incluant par exemple les techniques de haute et super-résolution.

Ces techniques permettent de surpasser la limite de diffraction de la lumière et d'atteindre des résolutions de l'ordre de la dizaine à la centaine de nanomètres.

> Le dernier équipement acquis nous permet d'augmenter la résolution tout en conservant le caractère dynamique des observations.

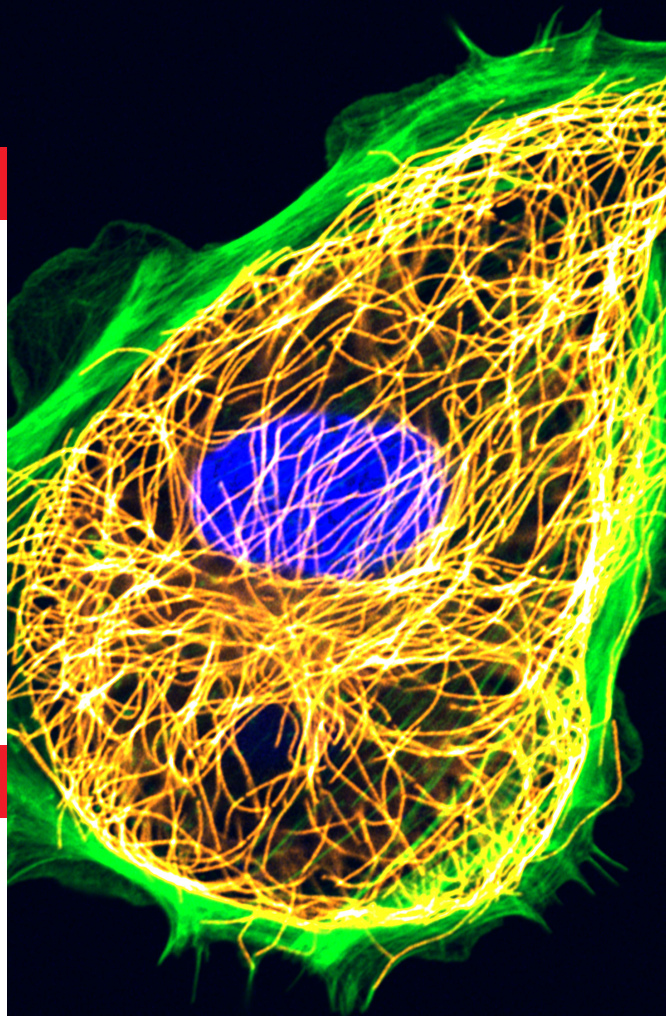


Technologies et outils

- **1 microscope confocal**
1 Zeiss LSM880 équipé d'un détecteur Fast AiryScan
- **1 microscope confocal spinning disk Nikon**
équipé d'un module de photo-ablation Laser et un module Live SR (Gataca)
- **1 tirf multimodal Nikon**
équipé d'un module d'illumination ciblée; d'un module de photo-ablation laser; adapté à la super résolution (PALM)
- **1 microscope Olympus inversé à fluorescence**
permettant l'observation d'échantillons vivants en contraste de phase ou en épifluorescence
- **1 laboratoire de culture cellulaire**
de niveau de confinement L2
- **1 station d'analyse des données**

Services

- **Conseil et suivi de projet** depuis la préparation des échantillons jusqu'à l'acquisition d'images
- **Expertise** en imagerie de filaments uniques *in vitro* et *in cellulo*, mesure de force par « traction force microscopy » et « laser patterning » dynamique
- **Formations pratiques et théoriques** sur les équipements
Assistance technique pour leur utilisation
- **Stockage temporaire** des données et transfert sur un serveur dédié aux utilisateurs de la plateforme
- **Veille technologique** associée à une activité R&D permettant de proposer des technologies de pointe

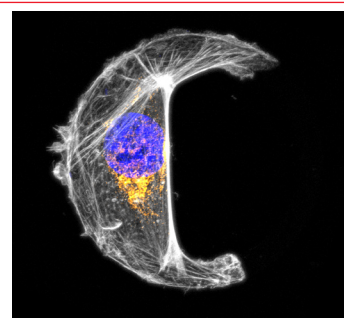


Quelques réalisations

Nature Materials 2023
Compressive forces stabilize microtubules in living cells

EMBO Journal 2022
Actin network architecture can ensure robust centering or sensitive decentering of the centrosome.

PNAS 2022
Actin-microtubule dynamic composite forms responsive active matter with memory



irig.cea.fr

**Institut de recherche
interdisciplinaire
de Grenoble**
CEA-Grenoble
17 avenue des Martyrs
38054 Grenoble cedex 9

POUR CONSTRUIRE VOTRE PROJET
<http://www.cea.fr/drf/irig/Plateformes/mulife>

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES
Laurent Blanchoin / +33 4 38 78 32 90 / laurent.blanchoin@cea.fr
Laëticia Kurzawa / +33 4 38 78 32 03 / laetitia.kurzawa@cea.fr

RESPONSABLE DES FORMATIONS
Stéphanie Combe / +33 4 38 78 21 87 / stephanie.combe@cea.fr

