

MICROSCOPIE

- Fluorescence • Confocal • FLIM/FRET
- Molécule unique • Super-résolution
- Imagerie cellulaire • In Vivo • Multiphoton • Optogénétique
- Hyper & Multispectrale • Multimodale • NIR II
- MID IR • Raman • Photo-acoustique
- Micromanipulateur • Platines de scan • Sources

MICROSCOPIE DE FLUORESCENCE RÉVOLUE EN TEMPS

Systèmes complets, clé en main avec microscope, sources d'excitation picoseconde, modules de détection, électronique TCSPC, logiciel de contrôle et d'acquisition et kit de transformation de votre microscope à balayage laser (Nikon, Olympus, Zeiss, Scientifica) en système résolu en temps.

Système entièrement automatisé pour utilisateur débutant, et possibilité de contrôle précis de tous les éléments pour utilisateurs experts.

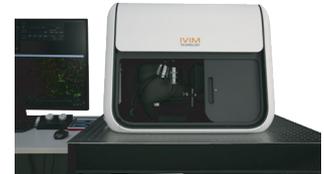


- ▲ Imagerie de temps de vie de fluorescence (FLIM, rapidFLIM), ...
- ▲ Transfert d'énergie par résonance (FRET, smFRET), ...
- ▲ Spectroscopie de molécule unique (SMS, FCS), ...
- ▲ Obtention d'information temporelle en mode confocal ou super résolution STED,
- ▲ Imagerie de temps de vie de phosphorescence (PLIM), test et analyse de semi-conducteurs, monitoring de concentration Ca²⁺ et O₂

PLATEFORME DE MICROSCOPIE INTRAVITALE

Systèmes dédiés à l'imagerie dynamique 3D de divers processus biologiques au niveau cellulaire sur animaux in vivo par imagerie confocale et/ou bi-photon.

- ▲ Vitesse d'imagerie ultra rapide (max. 100fps @512x512pixels)
- ▲ Excitation parfaitement uniforme sur l'ensemble du champ
- ▲ Technologie de compensation du mouvement pendant la prise d'image
- ▲ Imagerie in vivo possible pour tous les organes de l'animal



MICROSCOPIE HOLOGRAPHIQUE HAUTE SENSIBILITÉ

Solution fiable et entièrement intégrée de segmentation automatisée et d'analyse de culture cellulaire.

- ▲ Technique innovante d'imagerie sans marqueur (technologie brevetée d'imagerie de phase quantitative (QPI))
- ▲ Observation de cellules vivantes in vitro au cours d'expériences long terme (plusieurs jours)
- ▲ Module complémentaire de fluorescence possible



Recherche sur le Cancer | Toxicité de drogues | Matrice extracellulaire

PLATEFORME DE MICROSCOPIE SUPER-RÉSOLUTION UNIVERSELLE

Transformation en système super-résolution de tous types de microscopes de fluorescence standards basée sur une technique de mise en forme de faisceau par diffraction conique.

- ▲ Imagerie multicolore (4 canaux de fluorescence) de cellules vivantes
- ▲ Préparation d'échantillon standard
- ▲ Résolution meilleure que 120nm (XY)
- ▲ Grande profondeur de pénétration
- ▲ Parfaite intégration pour tous microscopes de fluorescence



MICROSCOPIE MULTIMODALE

Système de microscopie confocale Fluorescence-Raman combinés

Option : Intégration de modules d'électro-physiologie, imagerie ionique ou optogénétique possible

- ▲ Spectre Raman complet, cartographie Raman confocal 3D
- ▲ Fluorescence confocale 3D haute vitesse pour sciences de la vie
- ▲ Même champ de vision pour les acquisitions Raman et de fluorescence



MICROSCOPIE RAMAN

Solutions de microscopie Raman confocale allant du système manuel mono-longueur d'onde au système entièrement automatisé intégrant jusqu'à 5 lasers, et au système de microscopie Raman stimulé (CARS).

- ▲ Analyse non invasive en temps réel d'échantillon biologique (cellules et composants de cellules vivantes) avec une haute résolution spatiale
- ▲ Etudes des propriétés de microstructures non biologiques : semiconducteurs, cristaux liquides, polymères, composants pharmaceutiques, micro et nano particules
- ▲ Caractérisation de minéraux, détection de composants et de leurs transitions de phase
- ▲ Analyse de produits dermatologiques et de leur capacité de pénétration



Microscopes Raman miniaturisés

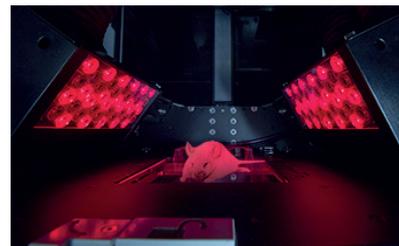
- ▲ Manuel ou motorisé
- ▲ Confocal ou classique
- ▲ Mono ou multi-longueur d'onde



MICROSCOPIE HYPERSPECTRALE

Système modulaire équipé de filtres d'imagerie globale à haut débit offrant des résolutions spectrale et spatiale de pointe et pouvant être configuré pour balayer rapidement des spectres VIS, NIR et SWIR tout en cartographiant une combinaison de photoluminescence, électroluminescence, fluorescence, réflectance et transmittance.

- ▲ Analyse de matériaux complexes, caractérisation de cellules solaires, contrôle qualité de semiconducteur (e.g. perovskite, GaAs, SiC, CIS, CIGS, etc.)
- ▲ Etude de marqueurs infrarouges en environnements complexes (tissus, cellules vivantes)
- ▲ Collecte d'images en champ sombre et obtention de contraste sur des échantillons incolores et transparents (polymères, cristaux ou cellules vivantes)



MICROSCOPIE MID IR

Plateforme de microscopie infrarouge polyvalente haute performance basée sur la technologie laser à cascade quantique (QCL) largement accordable, cet instrument compact utilise une architecture d'imagerie à champ large et à faible bruit pour permettre une analyse spectroscopique en temps réel.

- ▲ Imagerie hyperspectrale en temps réel, cartographie chimique sans marqueur
- ▲ Imagerie biomédicale (tissus, cellules et fluides)
- ▲ Essais pharmaceutiques, analyse de protéines
- ▲ Surveillance de réaction en temps réel, analyse de matériaux
- ▲ Détection chimique et identification



IMAGERIE PRÉCLINIQUE PROCHE IR

Système d'imagerie infrarouge hyperspectral ou multispectral pour les études in vivo de petits animaux ou d'organismes vivants. La longueur d'onde de travail dans la 2^{ème} fenêtre biologique (NIR II) permettant une faible diffusion, une absorption réduite dans les tissus et une contribution moindre de l'auto-fluorescence autorise une pénétration plus en profondeur dans les tissus et l'obtention d'images plus claires.

- ▲ Haute résolution : Visualisation de micro vascularisation, délimitation fine de tumeurs
- ▲ Acquisition rapide : Fréquence respiratoire et cardiaque, pharmacocinétique, mesure de perfusion et flux sanguin, guidage de chirurgie en temps réel
- ▲ Imagerie profonde : Imagerie métabolique, imagerie de tumeurs profondes, bio distribution d'agents thérapeutiques



IMAGERIE PHOTO-ACOUSTIQUE

Plateforme d'imagerie basée sur la technologie de tomographie par fluorescence photoacoustique (PAFT) offrant des capacités inégalées pour l'imagerie du corps entier et la caractérisation in vivo de modèles biomédicaux de petits animaux. La plateforme intègre trois modalités d'imagerie 3D complémentaires en un seul instrument :

- ▲ Tomographie photoacoustique
- ▲ Tomographie moléculaire par fluorescence
- ▲ Tomographie par bioluminescence

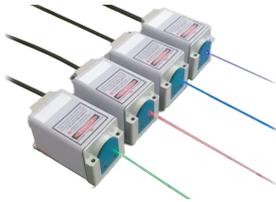


COMPOSANTS & ACCESSOIRES

SOURCES D'EXCITATION

Sources Laser :

▶ **Diodes laser pulsées picoseconde** haute cadence de 255 à 1990nm, durée d'impulsion de 20ps à 1ns, puissances moyennes de quelques mW à 1,5W, diodes seules ou combineur



▶ **Des sources laser CW et modulables**, visibles, diodes laser et DPSS, collimatées, à partir de 375nm

▶ **Des combineurs** multi-longueurs d'onde, configuration à définir, sortie(s) fibrée(s)

Sources à LED :

▶ **LEDs pulsées monochromatiques** sub nanoseconde de 255 à 600 nm, puissances crêtes jusqu'à 2,5mW

▶ **Systèmes à LED monochromatiques CW** de 250 à 940 nm, de quelques dizaines de mW à plusieurs Watts

- Option combineur de plusieurs longueurs d'ondes
- Version fibrée ou optique libre, avec ou sans collimateur
- Kits complets pour les applications en optogénétique in vivo sur animal en mouvement

▶ **Systèmes à LED UV-lumière blanche**, puissances de 600 mW dans l'UV et 4 W en lumière blanche



Nos systèmes à LED continus peuvent s'adapter directement sur le port d'épifluorescence de la majorité des microscopes commerciaux.

CAMÉRAS

Large gamme de caméras :

- ▲ CCD, refroidissement passif ou peltier, USB 3.0, Firewire
- ▲ sCMOS, front / back illuminated, refroidissement passif, peltier ou eau
- ▲ CMOS et haute définition HDMI
- ▲ Caméras scientifiques rayon X
- ▲ SWIR (modèles 1,7 μm , 2,5 μm et 2,9 μm) refroidie à -50°C ou -80°C
- ▲ Hyperspectrales et multispectrales



La plupart de nos caméras sont équipées de montures C-mount ou F-mount, et sont compatibles avec la majorité des microscopes commerciaux, ainsi qu'avec les logiciels Micromanager, MetaMorph, Matlab ou encore LabVIEW.

COMPOSANTS & ACCESSOIRES

MICRO-MANIPULATEURS

Système de micromanipulation d'échantillons microscopiques conçu pour que tout opérateur puisse réaliser diverses opérations (prélèvement et déplacement de substances, FIB Lift-out, micro-marquage ou découpe, absorption ou injection de liquides...).

- ▶ Système complet incluant 2 micromanipulateurs et un microscope
- ▶ Micromanipulateur indépendant s'adaptant sur tout type de microscope
- ▶ Contrôle via PC ou tablette, déplacement en temps réel avec la souris.



FILTRAGE EN LONGUEUR D'ONDE

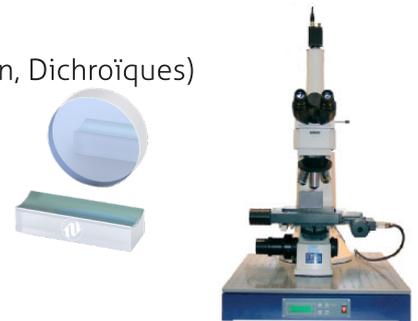
Système de filtrage en longueur permettant de transformer votre microscope en un système d'imagerie spectrale de haute résolution, ouvrant de nouvelles perspectives de recherche en imagerie biologique. Conçu pour s'adapter à divers microscopes commerciaux, caméras et modules d'excitation.

Filtre passe bande accordable en longueur d'onde non dispersif compatible avec toute source laser et source supercontinuum et présentant une excellente efficacité et une isolation incomparable sur de grandes largeurs spectrales d'accordabilité.



FILTRES, COMPOSANTS OPTIQUES & OPTO-MÉCANIQUE

- ▶ Sets de filtres pour divers types de fluorophores (Excitation, Emission, Dichroïques)
- ▶ Filtres passe bande, simple et multi-bandes
- ▶ Filtres Notch, passe-haut et passe bas, filtres Edges
- ▶ Filtres colorés, densités neutre
- ▶ Tables optiques et breadboards
- ▶ Miroirs, lentilles, cubes séparateurs, lames d'onde, polariseurs...



ACCESSOIRES ET INSTRUMENTS D'AUTOMATISATION POUR MICROSCOPE

Systèmes motorisés ou manuels notamment dédiés au balayage d'échantillon (mouvement de l'échantillon à imager lui-même ou de l'objectif).

- ▶ Scanneur piezo-électrique XY et Z de précision nanométrique
- ▶ Nano-positionneur piezo-électrique d'objectif pour ajustement de focus
- ▶ Platine de scan XY à moteur pas à pas ou linéaire
- ▶ Platines manuelles
- ▶ Supports d'échantillons variés
- ▶ Iris et shutters motorisés pour caméras et microscopes



TRAITEMENTS DES DONNÉES TEMPS RÉEL

Instruments de test et de mesure avancés équipés de logiciels pour l'analyse dynamique des signaux.

- ▶ Détection synchrone
- ▶ Numériseurs
- ▶ FFT
- ▶ Boxcar
- ▶ Rétro action temps réel
- ▶ Acquisition de données



DRS DAYLIGHT SOLUTIONS

IVIM *Light up Your World*

Lightnovo

Micro Support

NANOBASE

PICOQUANT

Photon etc
Un large spectre de solutions

PhotoSound[®]
Imaging and Data Acquisition Solutions

piezosystemjena
incredibly precise

PRIZMATIX
Unique High Power LEDs

telight

Zurich Instruments

OPTON LASER
INTERNATIONAL

www.optonlaser.com

