

Montpellier, le 20 janvier 2023

Chers utilisatrices et utilisateurs de MRI,

l'ensemble de l'équipe MRI vous souhaite une très bonne année à toutes et tous !

**MRI a connu une année 2022 tout à fait exceptionnelle** et nous ne doutons pas que 2023, l'année des 20 ans de MRI, soit tout aussi riche en évènements! Ce message récapitule les principales avancées de 2022 et ce qui est prévu pour 2023.

**2022, année exceptionnelle en termes de nouvelles technologies** rendues accessibles via des financements CPER, ReactEU, ERC (A.Copic), ITMO Cancer, FRC, IBISA, des contributions des laboratoires et Labex et des fonds propres MRI :

- Un [Ultramicroscope Blaze](#) (microscopie à feuille de lumière pour de gros échantillons) au plateau MRI-IGH
- Un [Imagestream](#) (cytométrie en image) au plateau MRI-IGMM
- Un [spinning disk SR](#) (avec amélioration de la résolution) au plateau MRI-CRBM
- Un [Lattice Light Sheet 7](#) au plateau MRI-CRBM en cours d'installation et de prise en main. C'est le premier système installé en France.
- Un [trieur spectral Aurora CS](#) au plateau MRI-IRMB - remplace le trieur Aria et déjà accessible. Ce cytomètre [spectral](#) est une vraie révolution technologique et a été le 2ème système installé en France.

**2022, année exceptionnelle en termes de nouvelles machines** plus « classiques », principalement grâce au soutien de la Région et des fonds européens du plan de relance Europe ReactEU, mais aussi des contributions de la Fondation Bettencourt (M.Lagha), des Unités, de l'UM et des ressources propres MRI. Merci aux porteurs de projets qui ont permis d'obtenir ces financements !

MRI a ainsi pu procéder à la jouvence de plusieurs microscopes et trieur avec l'achat de systèmes plus performants et innovants:

- Un confocal LSM980 Airyscan 2 au plateau MRI-IGH - remplace le LSM780 et déjà accessible à la réservation
- Un confocal LSM980 NLO (FLIM, FCCS à rayons variables) au plateau MRI-CRBM - remplace le LSM780 NLO (FLIM, FCCS à rayons variables) et déjà accessible à la réservation
- Un confocal LSM980 Airyscan 2 au plateau MRI-CRBM - remplace le SP5 et déjà accessible à la réservation
- Un mise à jour du spinning disk CSU-X1 du plateau MRI-CRBM avec un nouveau banc laser et un pilotage par le système Inscoper
- Un scanner de lame Nanozoomer fond clair au plateau MRI-INM - remplace l'ancien Nanozoomer et déjà accessible à la réservation

**2022, année exceptionnelle en termes de formations assurées par MRI:**

- 725 mises en autonomie sur les systèmes de MRI, soit une augmentation de 28% par rapport à 2019. Cela représente un temps ingénieur important lorsque l'on sait qu'une mise en autonomie peut prendre entre 2 et 4 heures selon la complexité du système.

- 7 ateliers BioCampus différents ont été assurés cette année par les ingénieur.e.s MRI dont 2 nouveaux ateliers qui sont "les bases de la cytométrie" et "l'analyse d'images 3D". Ces deux ateliers ont été couronnés de succès avec 11 et 14 inscrit.e.s.

### 2022, année exceptionnelle en termes d'informatique:

- Jouvences programmées des postes informatiques des stations d'acquisition
- 9 nouvelles stations d'analyse mieux équipées pour le traitement ou la visualisation 3D de grosses données.
- Une licence Imaris supplémentaire et de nouvelles options de déconvolution Huygens (LargeGPU, STED, SPIM, Lighsteed, Sted-Stabilizer) .
- jouvence d'une partie de nos serveurs d'exploitation et le renouvellement complet de notre système de stockage, soit 400 To repartis essentiellement entre le serveur Sftp et OMERO.
- Des réseaux internes de 10Gb/s sur 3 plateaux (INM et CRBM déjà fonctionnels, IGH en cours d'installation), desservant plusieurs équipements produisant de grosses données afin de faciliter le transfert des données vers les stations d'analyse.
- Un accès au mésocentre Meso@LR a été techniquement ouvert depuis les serveurs MRI. Les premiers tests de transfert de données sont en cours. Nous souhaitons évaluer si le mésocentre pourrait être à terme le centre de "stockage" (Sftp et OMERO) et le centre de calcul (pour analyse d'images) de vos données produites sur MRI.

### 2022, année exceptionnelle en termes de publications scientifiques:

La plateforme MRI est remerciée dans plus de 120 publications par an. **Merci et bravo à vous!**

16 publications en 2021 et 6 publications en 2022 ont un.e ou plusieurs ingénieur.e.s en co-auteur.e dans le cadre de collaborations scientifiques.

4 ingénieur.e.s MRI ont été moteurs d'une publication dans The Journal of Cell Biology [10.1083/jcb.202107093](https://doi.org/10.1083/jcb.202107093), relative à l'évaluation de la qualité de la microscopie optique par des approches de métrologie. Ces outils et protocoles sont régulièrement utilisés par nos ingénieur.e.s pour suivre l'état des performances des microscopes et garantir la reproductibilité et la quantification des expériences effectuées.

### MRI fêtera ses 20 ans en 2023 avec un programme tout aussi excitant:

#### Ouverture de 3 nouveaux plateaux:

- **Plateau MRI-IRCM optique:** très prochainement, nous vous annoncerons l'ouverture officielle du plateau MRI-IRCM optique dont la responsable technique est Céline Talignani, AI UM à l'IRCM (50% MRI). Ce plateau est constitué de 3 microscopes: un microscope AxioImager Zeiss Apotome et un microscope Leica Thunder déjà existants à l'IRCM mais également un nouveau scanner de lames en fond clair et fluorescence. Il s'agit du système Panoramic de la société 3D-Histech installé en fin d'année 2022 (ReactEU Saphir et de l'action Jetons le Cancer du Rotary). Ce projet a été porté par la plateforme RHEM et sera mis à la disposition de la communauté sur le plateau MRI-IRCM-optique.
- **Plateau MRI-PHIV-DIADE:** l'imagerie du végétal se renforce à l'IRD avec la création d'un plateau MRI. Ce plateau aura pour responsable technique Carole Gauron, ingénieure IRD (50% MRI). Ce plateau comporte aujourd'hui un Axiozoom Zeiss et s'enrichira grâce au CPER Plant'Envi dès 2023 d'un microscope confocal au plus près des serres. Ce microscope ne sera pas exclusif aux

plantes et sera accessible à l'ensemble de la communauté comme tous les autres systèmes de MRI. De nouveau, l'ouverture officielle vous sera annoncée très prochainement par e-mail.

- **Plateau MRI-électronique:** MRI s'engage avec le pôle Biologie Santé à créer un plateau de microscopie électronique à proximité du MEA à l'université de Montpellier. Ce plateau aura pour responsable technique Laurence Berry, IR CNRS (50% MRI) et elle sera épaulée par Léa Robresco CDD IE (50% MRI). Un microscope à balayage [Zeiss Gemini 360](#) équipé d'un module de coupe sérié in situ, d'un détecteur STEM et du logiciel ATLAS5 permet de nombreuses applications de microscopie électronique appliquées à la biologie cellulaire et notamment l'imagerie électronique 3D (serial block face et array tomography) et de l'imagerie électronique 2D haute résolution grande surface (Nanotomy). Le microscope a été installé en toute fin d'année 2022 (ReactEU Occit'EM 34) et nécessitera une période d'apprentissage et de prise en main par l'équipe. Cette technologie innovante vous sera présentée et l'ouverture du plateau vous sera annoncée dans les semaines ou mois qui viennent.

**Structuration du service d'analyse d'images:** l'offre de traitement et d'analyse d'images existe au sein de MRI depuis de nombreuses années (mise à disposition de logiciels payants ou gratuits et de stations d'analyse; activité de formation; développement d'outils d'analyse et d'automatisation; définition de pipeline multi-logiciels d'analyse; développement d'outils à façon) mais en 2023 nous avons pour projet de structurer notre offre et mettre plus en lumière les services que nous pouvons rendre à la communauté.

**Création d'un plan de gestion de données de structure:** vous êtes de plus en plus sollicité.e.s par vos financeurs pour rédiger des plans de gestion de données (PGD) de projet. Avec l'aide de différents groupes de travail , WG France BioImaging Data Management et WG DMP BioCampus, MRI travaille à rédiger et à rendre accessible pour 2023 un PGD via l'application dsw. Vous serez informé.e.s par e-mail sur la mise à disposition de ce PGD structure, en espérant que cela puisse vous aider dans vos propres PGD projet. Les solutions sont en pleine évolution et les premières versions ne seront peut-être pas inter-opérables avec vos propres PGD. Ce sera l'évolution attendue et sur laquelle les communautés travaillent.

#### **De nouveaux investissements:**

- Un cytomètre analyseur spectral au plateau MRI-IRMB (MUSE, IRMB, MRI)
- Un microscope champ plein et super-résolution couplé à la microfluidique pour les projets DNA- et RNA- fish multiplexés au plateau MRI-IGH (ITMO Cancer, équipe Edouard Bertrand, équipe Bernard de Massy, IGF, IGH, MRI)
- Un nouveau microscope confocal au plateau MRI-PHIV-La Gaillarde (CPER Plant'Envi) dans le cadre de la jouvence du SP8 actuel
- Jouvence de deux microscopes champ plein aux plateaux MRI-IGH et MRI-CRBM
- et d'autres demandes de financement sont en cours....

**Et bien sûr, une célébration officielle des 20 ans de MRI, à l'automne avec vous. Nous vous en dirons bientôt plus !**

Nous avons de nombreuses et belles perspectives devant nous et c'est notre façon de contribuer à rendre possible vos projets scientifiques.

**Pour en savoir plus:** suivez-nous tout au long de l'année via la page accueil de notre site web [www.mri.cnrs.fr](http://www.mri.cnrs.fr) ou sur notre compte twitter [@MRI\\_Montpellier](https://twitter.com/MRI_Montpellier).

L'ensemble de cette activité est possible grâce à une équipe de plus de 30 ingénieur.e.s MRI toujours

mobilisée, qui acquiert de nouvelles compétences régulièrement et dont les membres sont très impliqués dans des groupes de travail et réseaux professionnels nationaux ou internationaux (France BioImaging, RTmFm, GDR Imabio, réseaux des microscopistes INRAe, QuaREP, RIME, AFC...).

Nous vous souhaitons à toutes et tous une excellente année de découverte!

L'équipe MRI.