

# Données de microscopie photonique à l'AMU

## outils, annotations, stratégies d'adoption

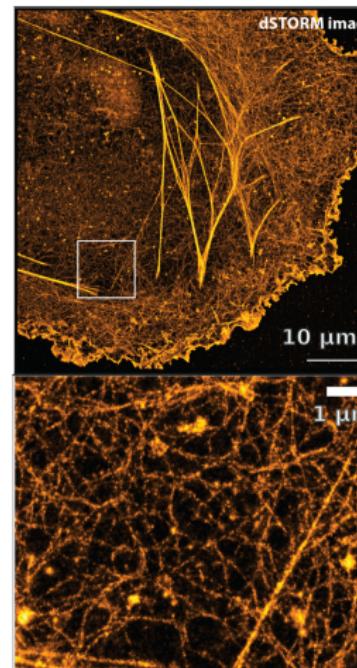
Guillaume Gay, CENTURI Multi-Engineering Platform

19/11/2021



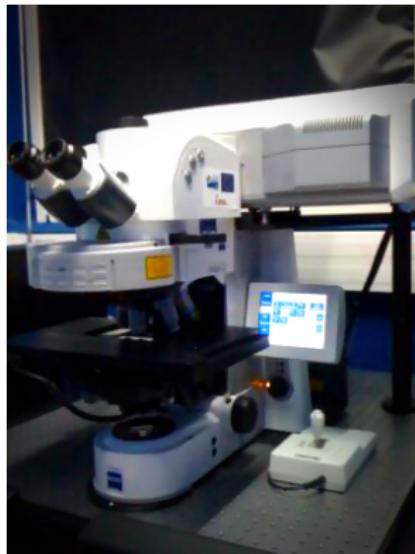
# Une grande diversité d'instruments

- ▶ Confocal *spinning disk*
- ▶ À feuille de lumières
- ▶ Super-résolution
- ▶ Instruments «faits maison»



# Les plateformes de microscopie

- ▶ Mise en commun des instruments (une douzaine de microscopes)
- ▶ Personnel plateforme: suivi technique & maintenance
- ▶ Formation des utilisateurs

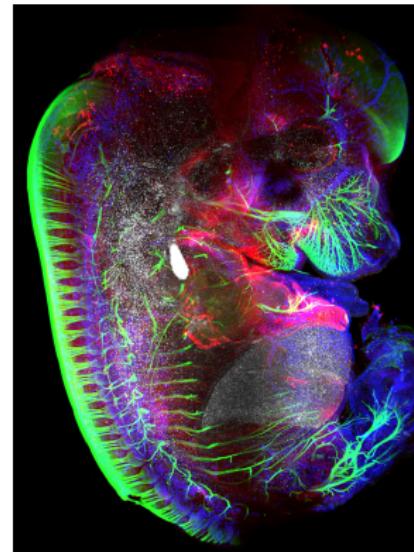


Microscope confocal zeiss © IBDM



## Structure et type de données

- ▶ sectionnement optique → données 3D
- ▶ imagerie du vivant → multiples points de temps
- ▶ multi-canaux



© Serge Van de Pavert CIML

**Total de l'ordre de 2 Po / an**

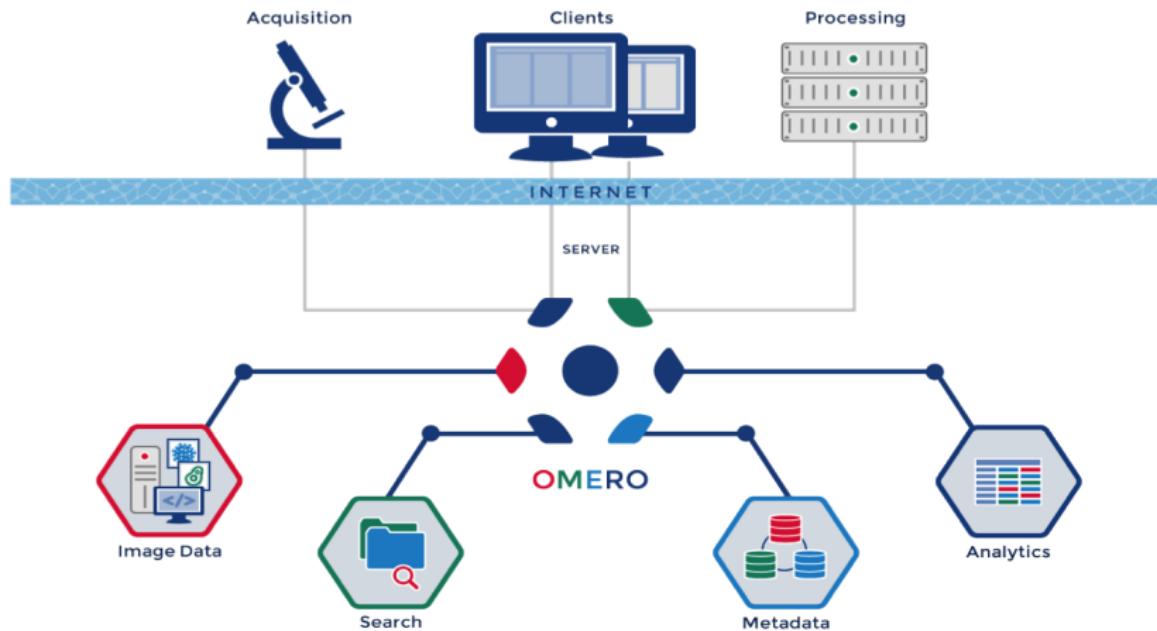


# Enjeux de conservation

- ▶ Traçabilité des métadonnées
  - ▶ d'instrumentation
  - ▶ expérimentales
- ▶ Conservation des données secondaires
  - ▶ segmentations et régions d'intérêt
  - ▶ méthodes d'analyse (*workflows*)
- ▶ Constitution d'ensembles d'apprentissage pour le *deep learning*
  - ▶ dépend de l'annotation correcte
  - ▶ accessibilité d'infrastructures de calcul (en particulier GPU)



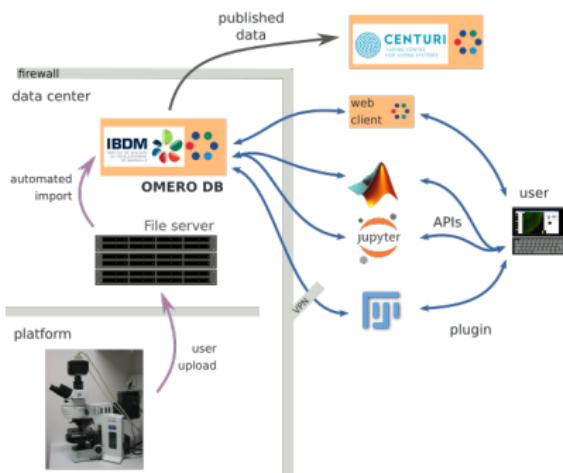
# Outils de conservation



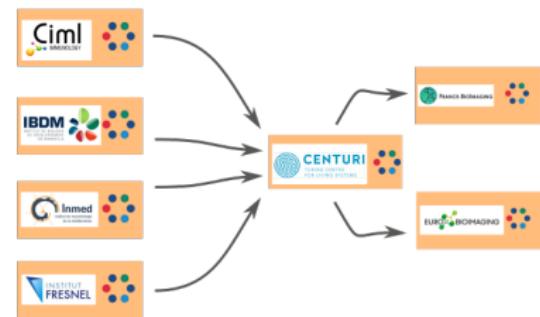
OMERO est le standard *de facto*



# Automatisation



imports sur chaque site



Fédération des données publiques



## À faire

- ▶ Intégration :

- ▶ Lien avec le SI des labos
- ▶ Authentification commune

- ▶ Culture de la gestion des données :

- ▶ Formation aux outils par les plateformes
- ▶ Outils d'annotation, vocabulaires communs

- ▶ *Data Curation* :

- ▶ Quelles données doit-on garder ?
- ▶ Qui fait ce travail ?



# Le Projet MuDiS4Ls

Le nœud Biolmage Informatics de France BioImaging est partenaire de l'Institut Français de BioInformatique sur le projet **Mutualised Digital Space for FAIR Life Sciences**

- ▶ Déploiement d'OMERO dans les mésocentres
- ▶ Accessibilité des outils
- ▶ Ressources humaines @FBI et dans les laboratoires
- ▶ Accompagnement à l'établissement des PGD



# Perspectives: Nouveaux formats de fichiers

*ome.zarr: un nouveau format de fichier pour les données de microscopie*

- ▶ ZARR: format de données numériques adapté à l'accès distant:
  - ▶ *chunks*
  - ▶ accès concurrent
  - ▶ stockage orienté objet (S3)
- ▶ ome.zarr: spécification des attributs des données de microscopie
  - ▶ Données multi-échelle (pyramides)
  - ▶ Métadonnées instrumentales (schéma omero)
  - ▶ Régions d'intérêt
  - ▶ Données tabulaires
  - ▶ Maillages, etc.

