

Toulouse Organoids Platform (TOP)

RH plateforme



Nathalie Vergnolle
Responsable Scientifique
DRE Inserm



David Sagnat
Responsable Technique
IE Statutaire Inserm



Astrid Canivet
Ingénieure imagerie
IE Statutaire Inserm

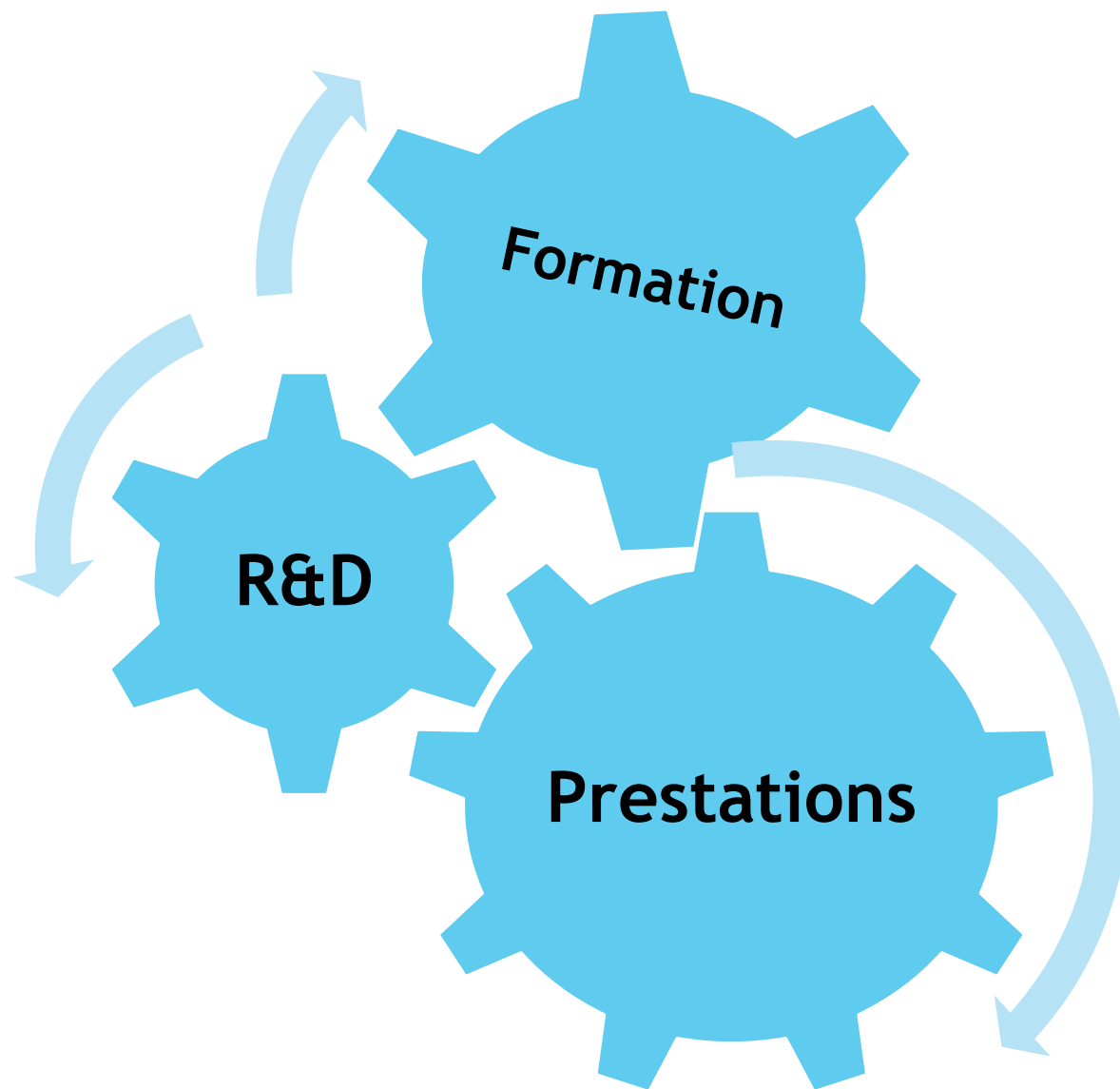


Romain Dautreppe
Ingénieur culture
IE CDD-Inserm

Objectifs de la plateforme:

proposer à la communauté

- ▶ Des cultures d'organoïdes (humains et autres) à partir de tissus adultes et d'IPS.
- ▶ Cultures d'organoïdes issus de patients sains et pathologiques et caractérisation des cultures.
- ▶ Incrémenter et accéder à des banques d'organoïdes (+ tissus originels).
- ▶ Accès à un appareil d'imagerie à haut contenu (appelé Opéra Phenix) (imagerie 3D).
- ▶ Développer les modèles de demain
- ▶ Assurer le conseil et la formation des utilisateurs.
- ▶ Garantir un environnement propice à la recherche.



Prestations

Nous proposons des prestations autour de l'utilisation des modèles d'organoïdes (colons, iléons, foie, etc.) humains et murins à l'ensemble de la communauté scientifique académique et privée :

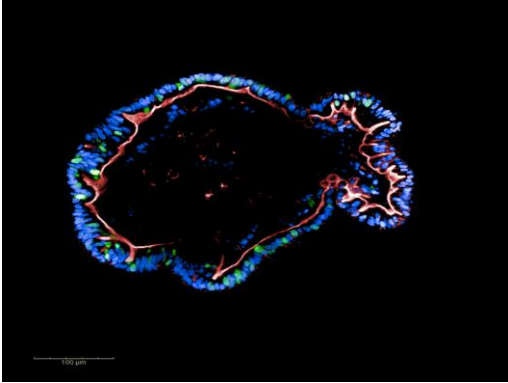
1. Réalisation de projets :

- ▶ - Mise en place de protocoles
- ▶ - Expérimentation (culture, IF, etc...)
- ▶ - Analyse et mise en forme des résultats

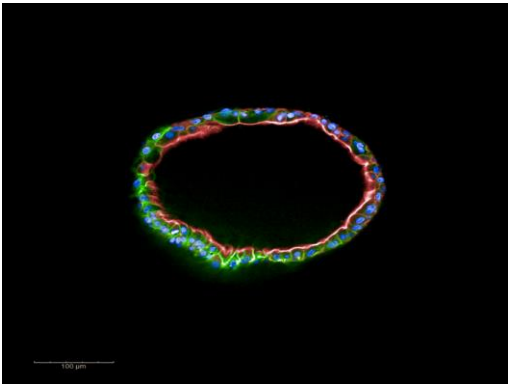
2. Constitution et Entretien de Biobanques:

- ▶ - Cultures initiales, caractérisation et stockage
- ▶ - Hébergement de Biobanques déjà constituées, entretien et mise à disposition

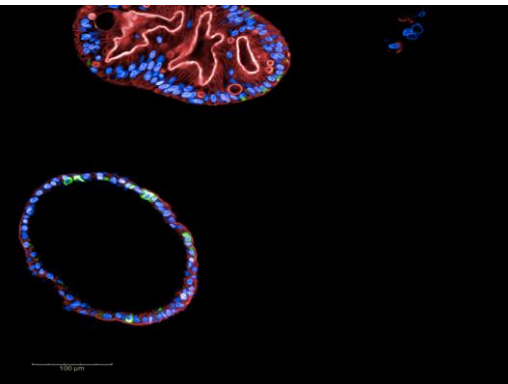
1. Réalisation de projets



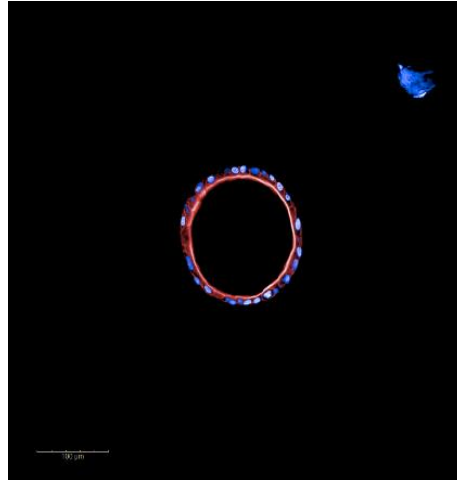
- ▶ Marquages Dapi, Ki67 et phalloidine (20X)



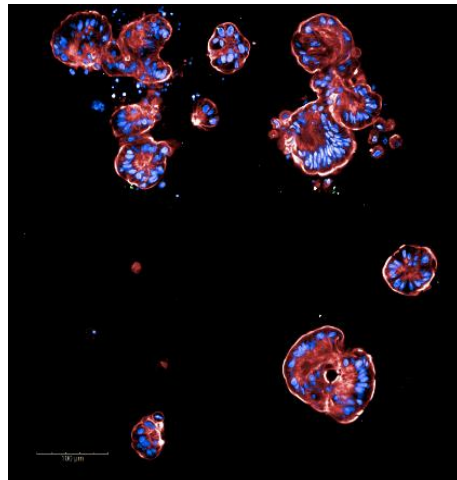
- ▶ Marquages Dapi, bêta-caténine et phalloidine (20X)



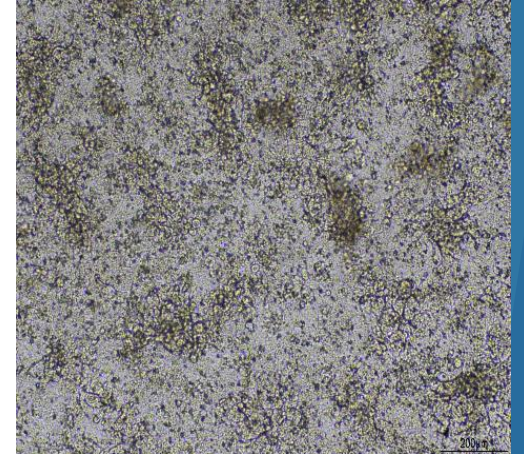
- ▶ Marquages Dapi, Muc2 et phalloidine (20X)



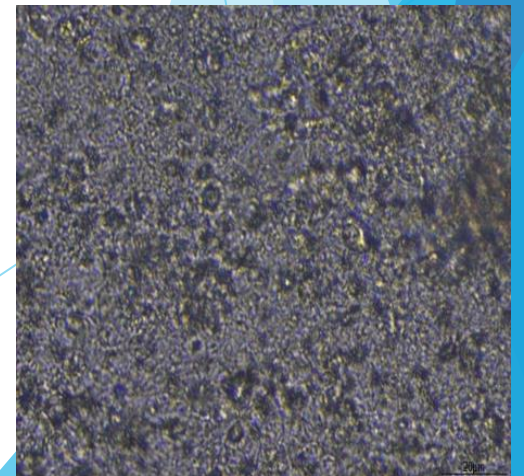
- ▶ Organoïdes « normaux » avec marquages Dapi et phalloidine (20X)



- ▶ Organoïdes « inversés » en co-culture avec particules virales avec marquages Dapi et phalloidine (20X)



- ▶ Organoïdes en lumière blanche en culture 2D au 4X au-dessus et 20X au-dessous avec co-culture de bactéries



1. Réalisation, entretien et hébergement de biobanques



- Une biobanque d'organoides humains d'intestins et de colons sains (TOP)
- Une biobanque d'organoides humains d'intestins et de colons de patients atteints de MICI (Crohn & RH) (TOP)
- Une biobanque d'organoides humains de colons de patients atteint de Cancer Colorectal (TOP)

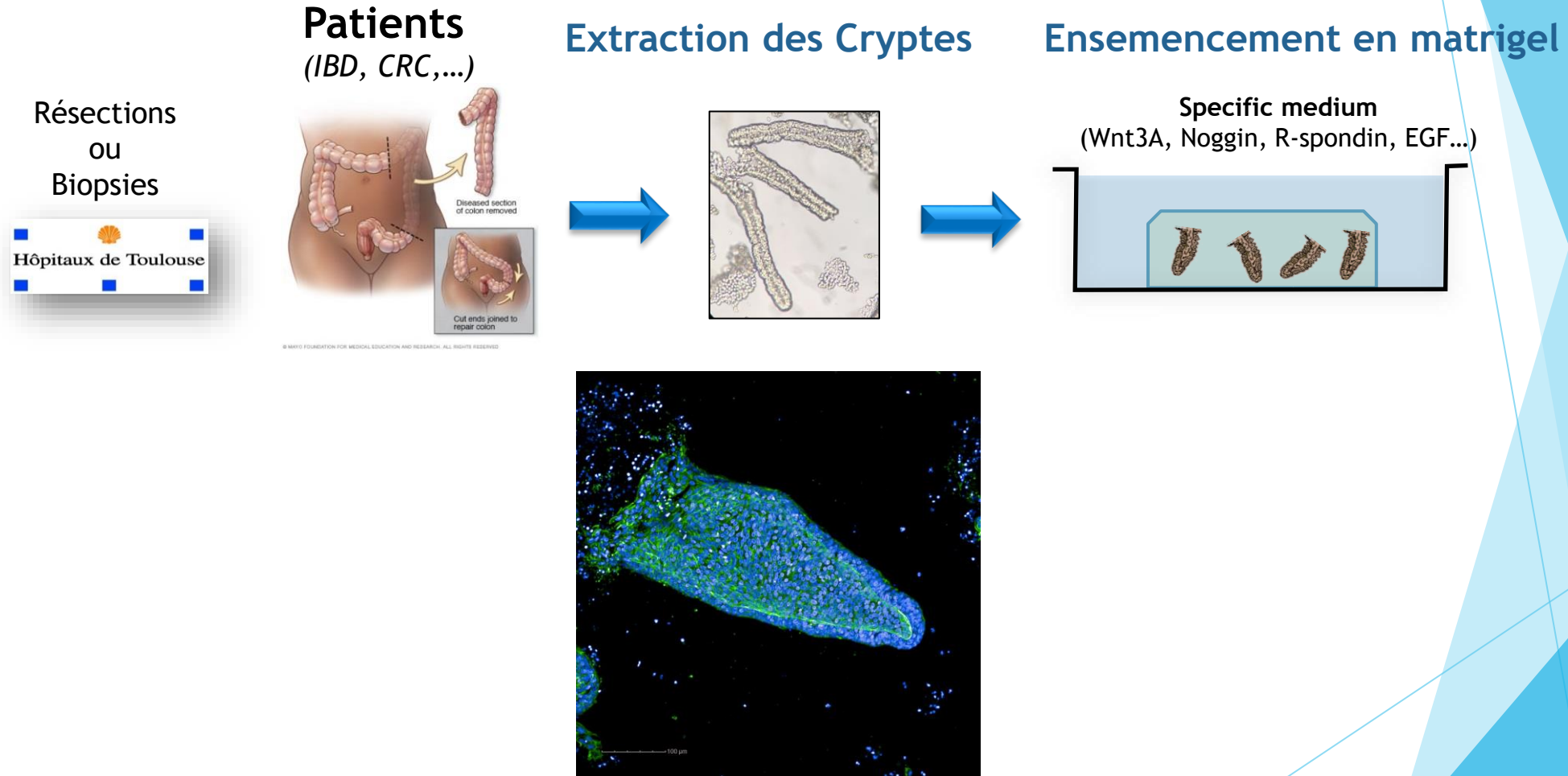
- Une biobanque d'organoides humains de rectum de patients atteints de Mucoviscidose



- Une biobanque d'organoides humains de vessie de patients atteints de cancer vésical



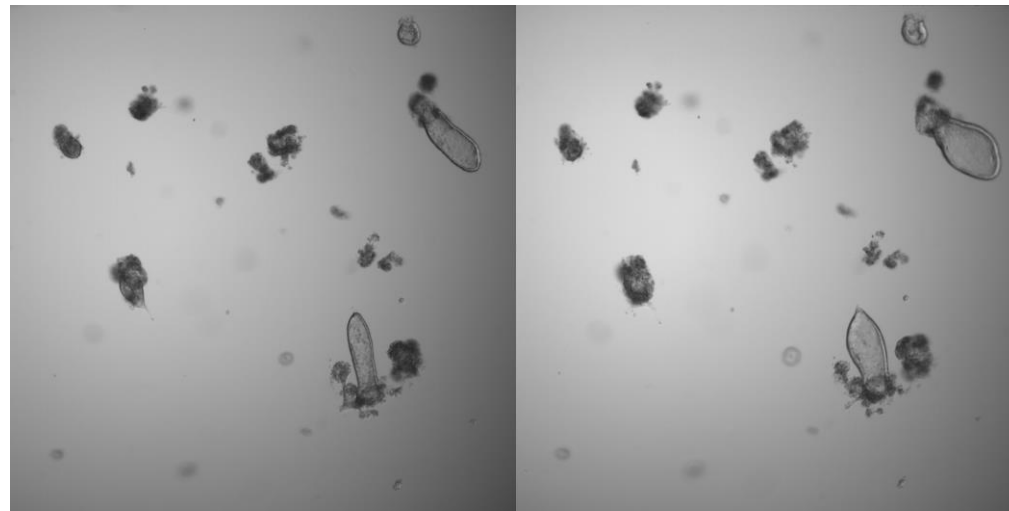
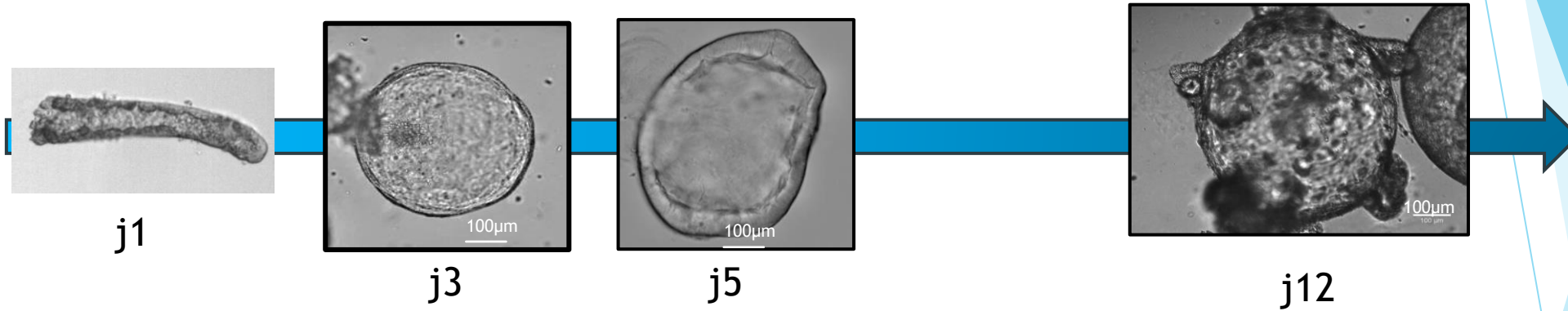
2. Formation à la culture d'organoïdes humains/murins



Acquisition à l'Opéra Phenix - Noyaux en DAPI et actine en vert (20X)

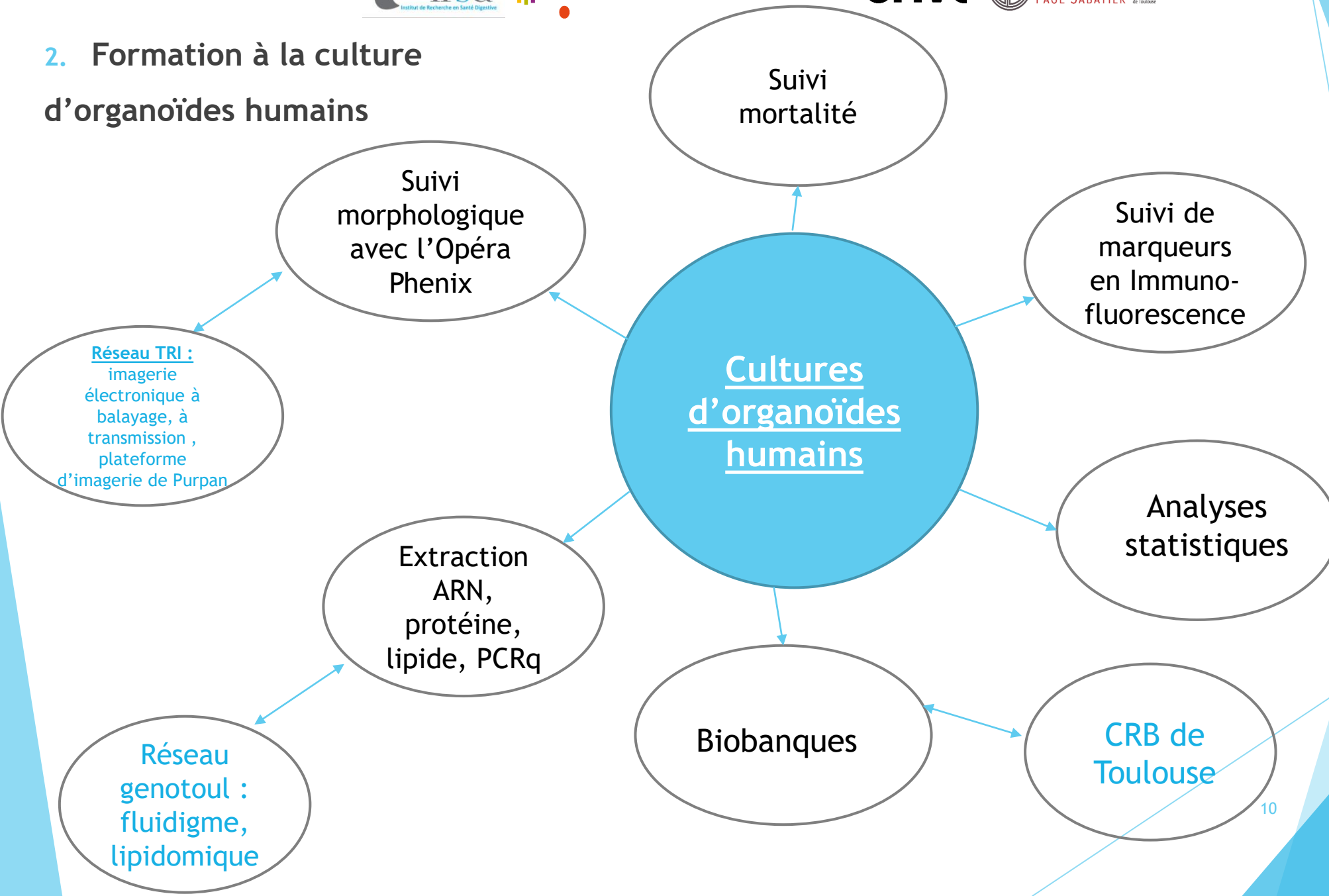
2. Formation à la culture d'organoïdes humains

- Culture des organoïdes jusqu'à jour 10-12



Acquisition à l'Opéra Phenix en lumière blanche (5X)

2. Formation à la culture d'organoïdes humains



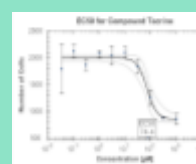
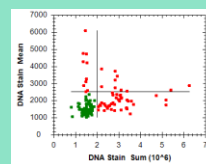
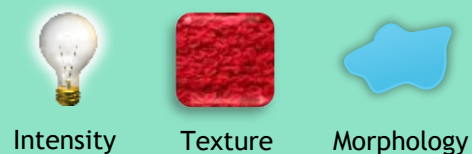
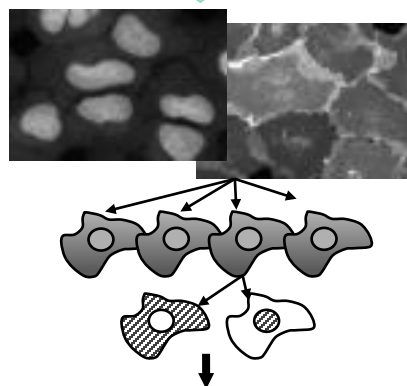
3. Formation à l'imagerie en High Content Screening (HCS) et l'analyse des données

La détection

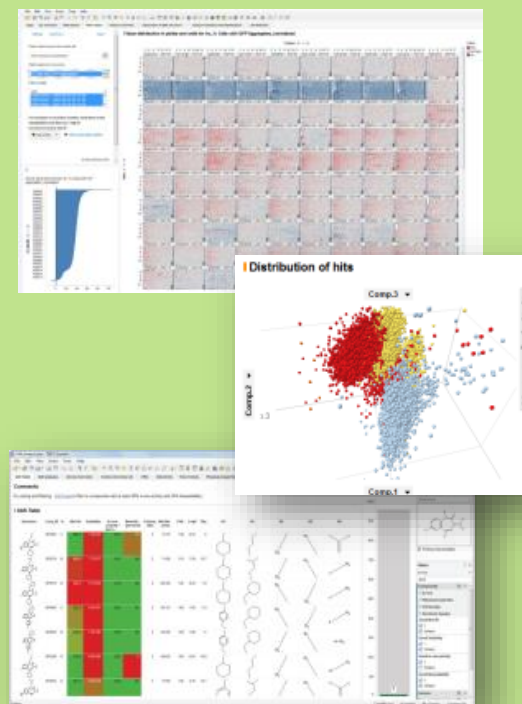


- 4 lasers (405 nm, 488 nm, 561 nm, 640 nm)
- 4 cameras sCMOS
- 4 objectifs à air: 1,25X ; 5X ; 10X ; 20X
- 3 objectifs à eau: 20X ; 40X ; 63X
- Contrôle de la température et du CO₂
- Support de plaques, de lames
- Logiciel d'analyses haut débit (Harmony)
- Logiciel de profiling (Spotfire)

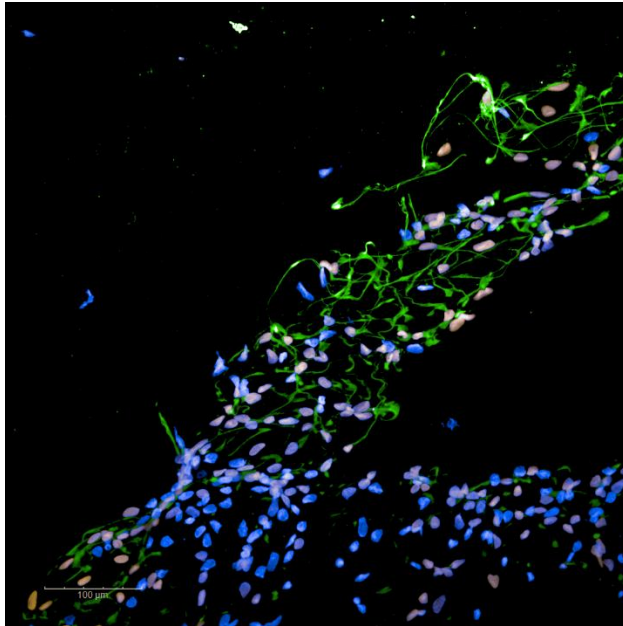
L'analyse d'images



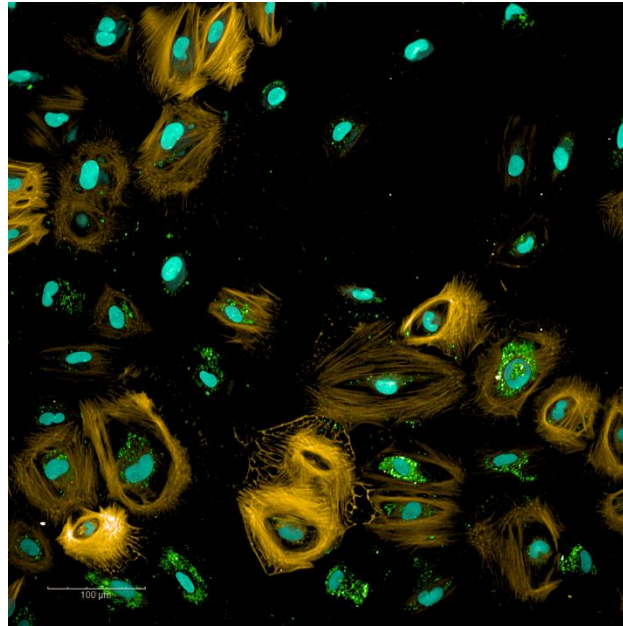
L'analyse de profils



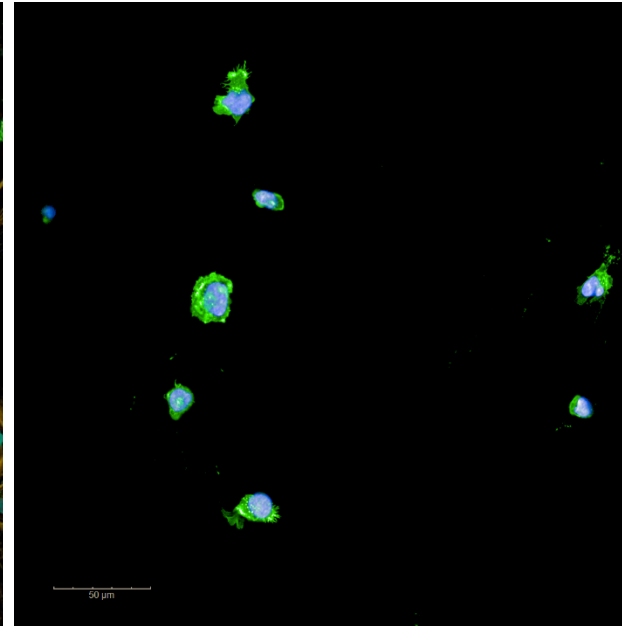
3. Formation à l'imagerie en High Content Screening (HCS) et l'analyse des données



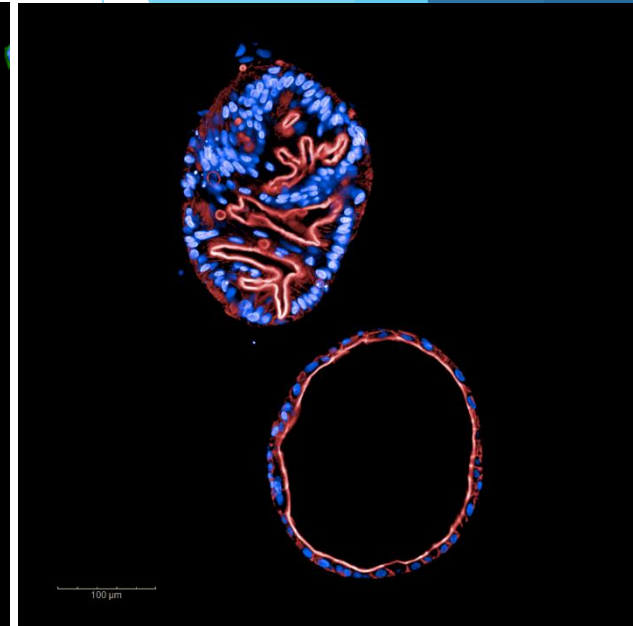
Neurones



Fibroblastes



Lymphocytes



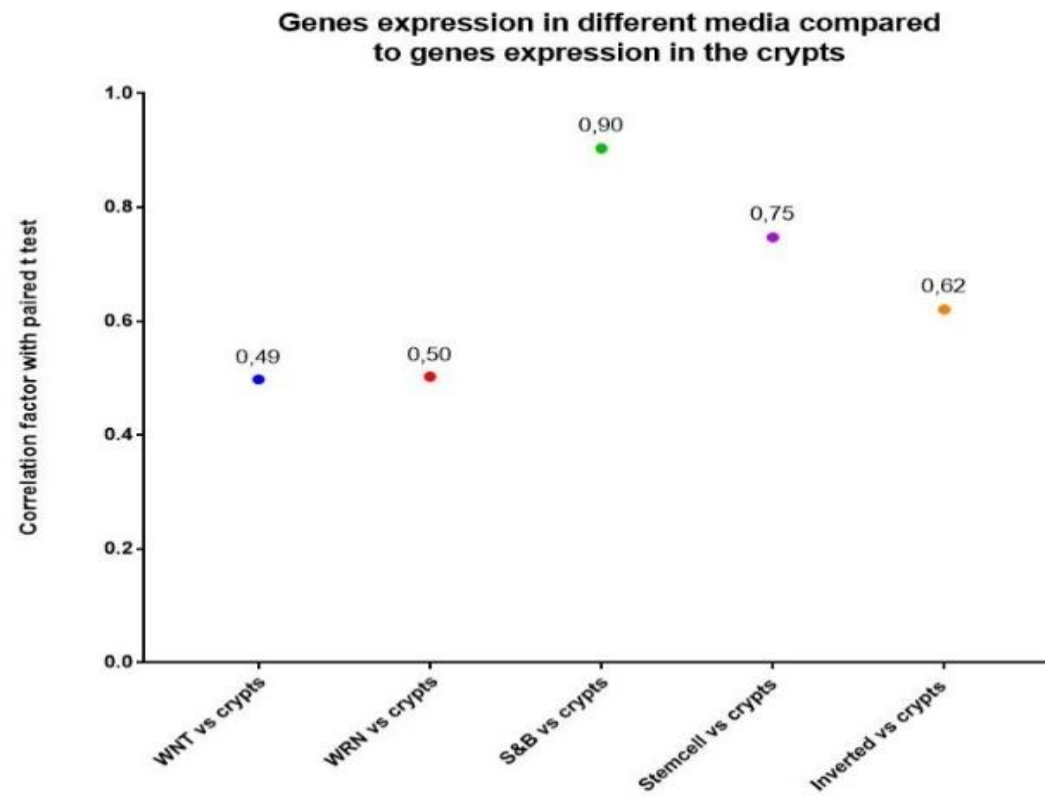
Organoïdes

Chantiers & projets de la plateforme TOP

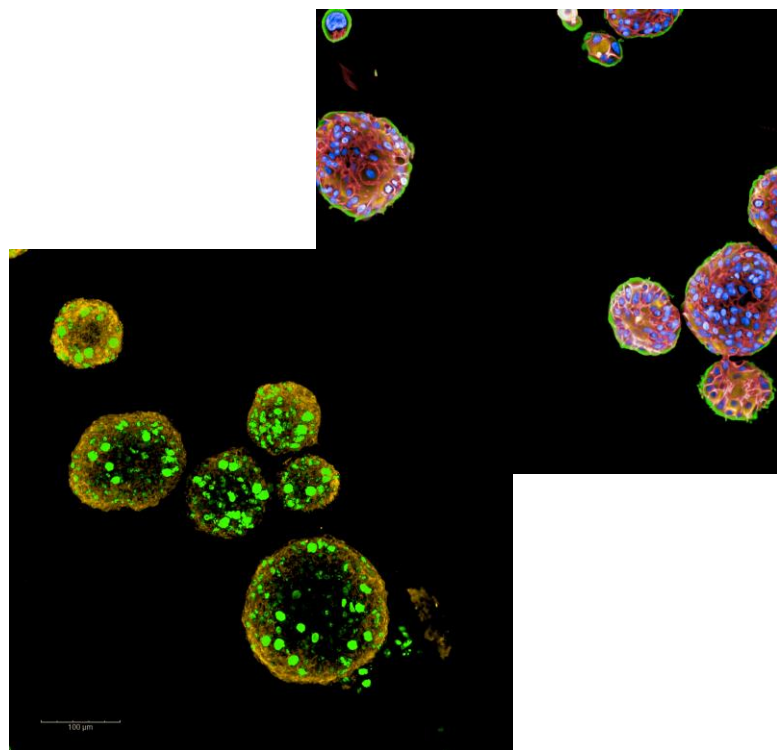
- ▶ Consolidation de la reproductibilité
- ▶ Projets de Développements de nouveaux modèles:
 - ▶ Nouveaux Organes
 - ▶ Modèles complexifiés
- ▶ Intégrateur OBBI

3. R&D

Comparaison des milieux afin de proposer un système le plus adapté, le plus fidèle et le plus reproductible possibles.



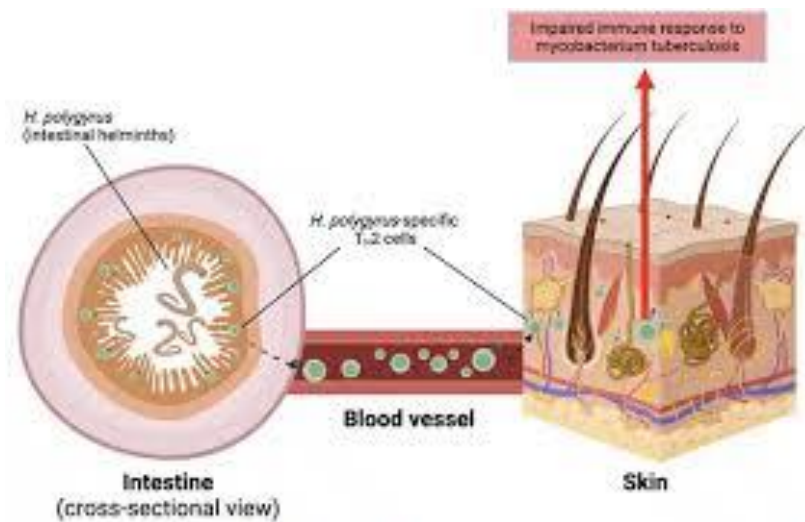
3. R&D



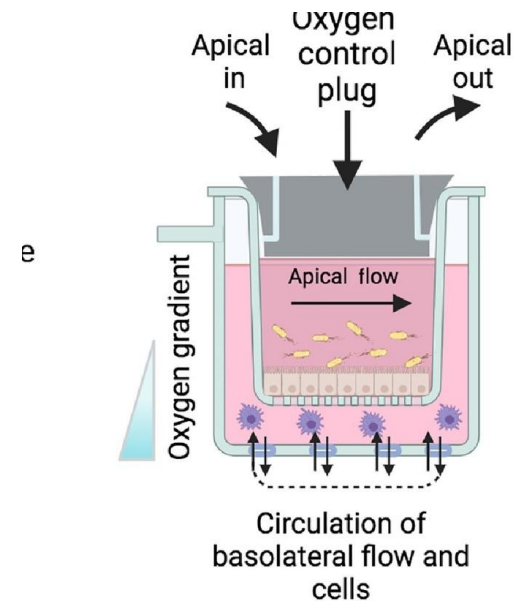
Organoides de Gencives humaines

3. R&D

Organoids on Chips



Coc-cultures Organoides Intestinaux et Biofilms microbiote



Merci pour votre attention