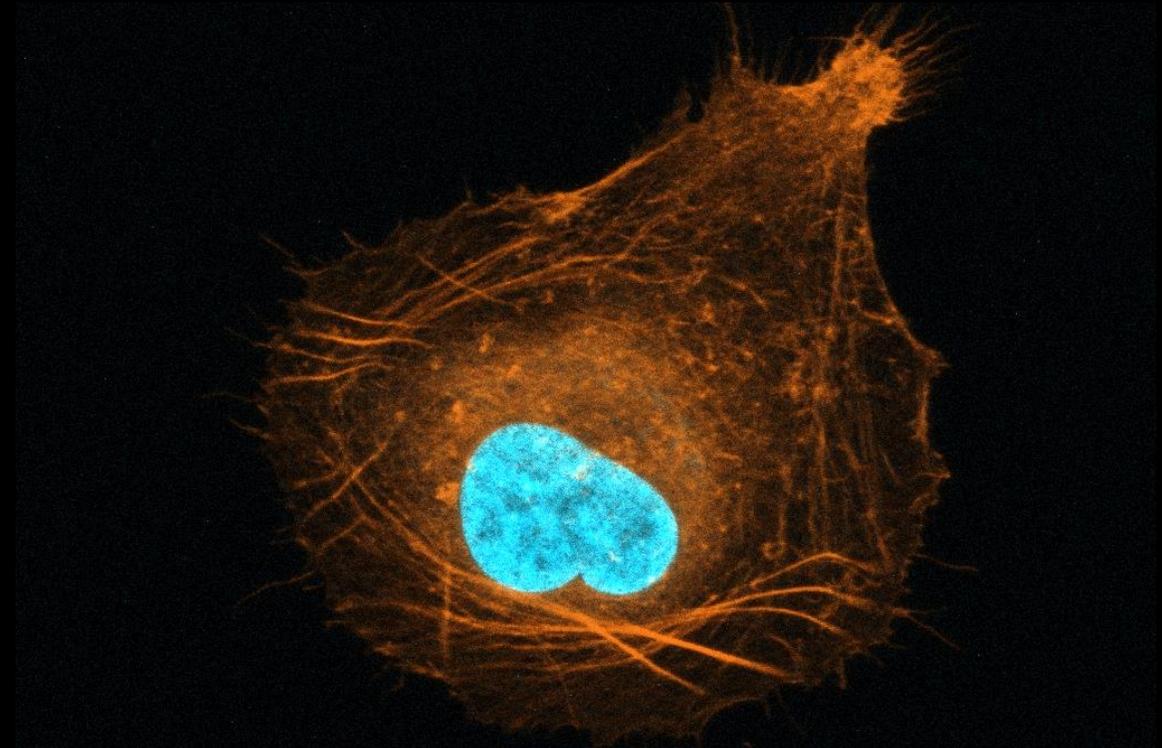


# Voyage au cœur de l'infiniment petit...

Les cellules  
dans tous leurs  
états !



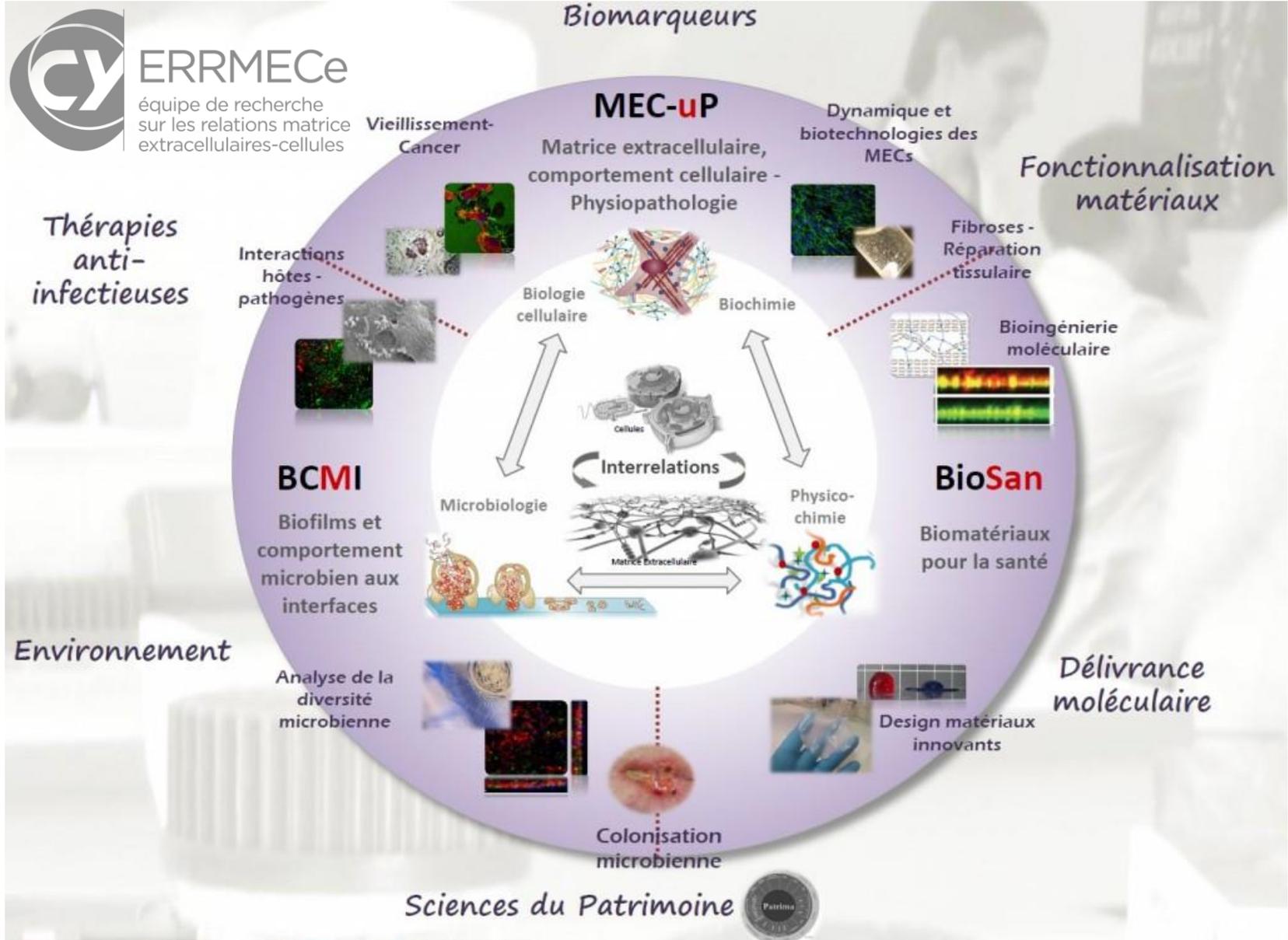
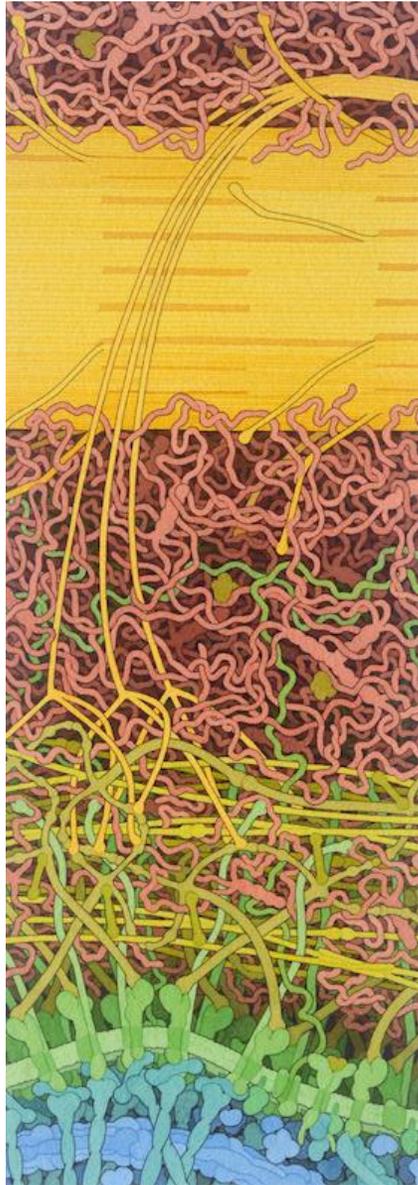
J. Leroy Dudal, R. Agniel

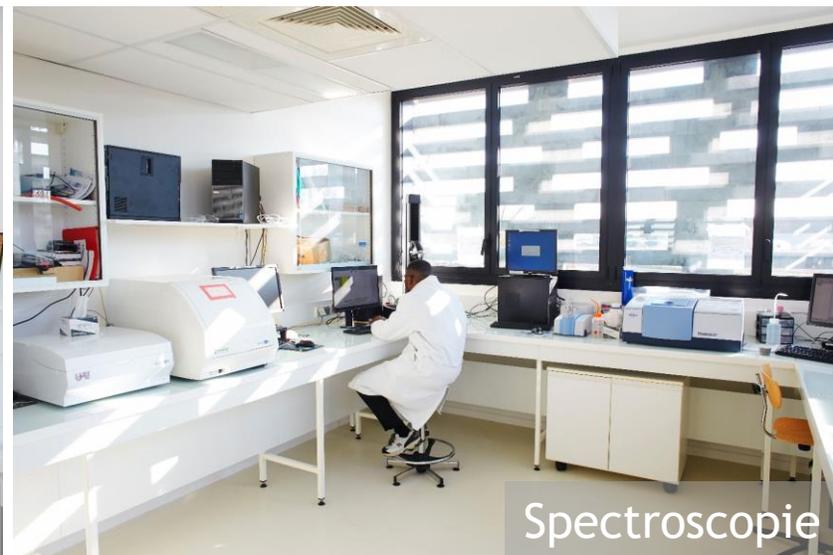


Johanne Leroy-Dudal  
Enseignante-chercheure



Rémy Agniel  
Ingénieur d'étude





# La « recherche », un bien grand mot !

## Recherche fondamentale

Comprendre les mécanismes  
de notre monde.

Produire du savoir et le  
transmettre.



## Recherche Clinique

S'appuie sur les connaissances  
de la recherche  
fondamentale.

Trouver des solutions comme  
de nouvelles thérapies pour  
traiter une pathologie



## Recherche et Développement

Améliorer, développer un  
produit déjà sur le marché, un  
process abouti...



# La recherche fondamentale

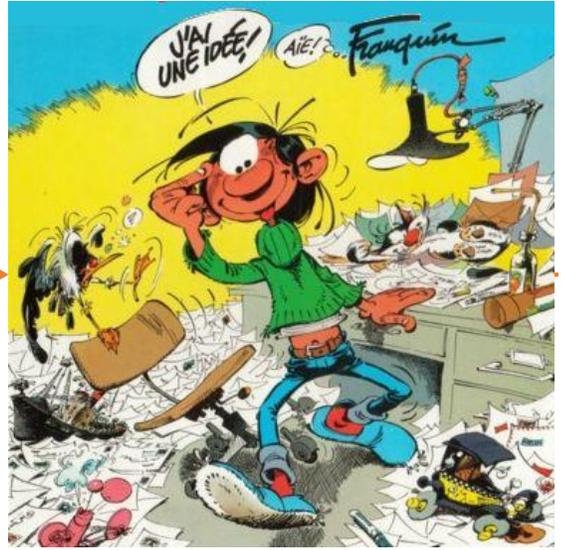
Mettre en place  
des théories ou  
des modèles  
explicatifs



Curiosité

Réfléchir et  
trouver une  
stratégie  
pour  
confirmer/infirmen  
les hypothèses

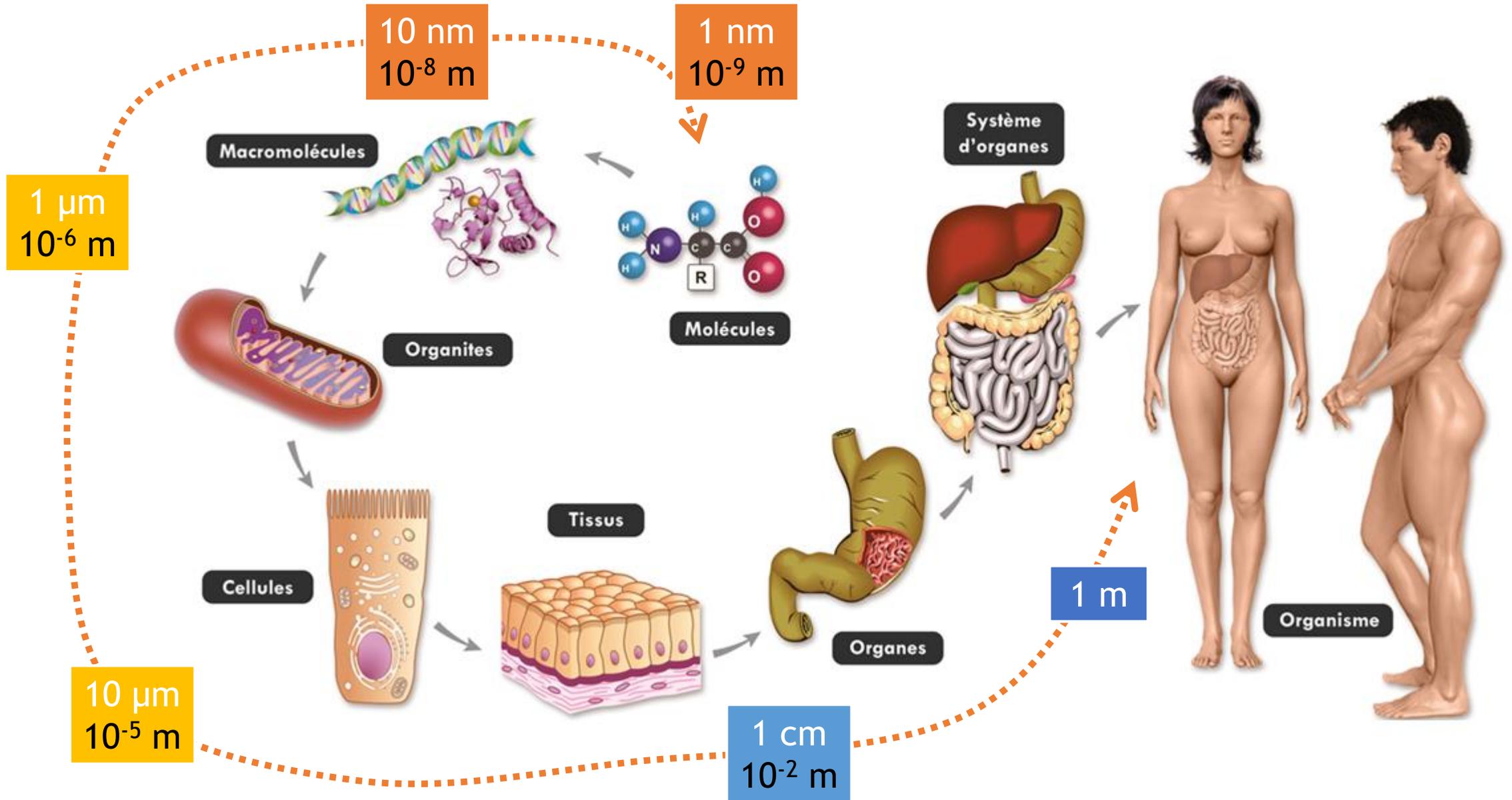
Se poser des  
questions sur  
les  
phénomènes  
naturels



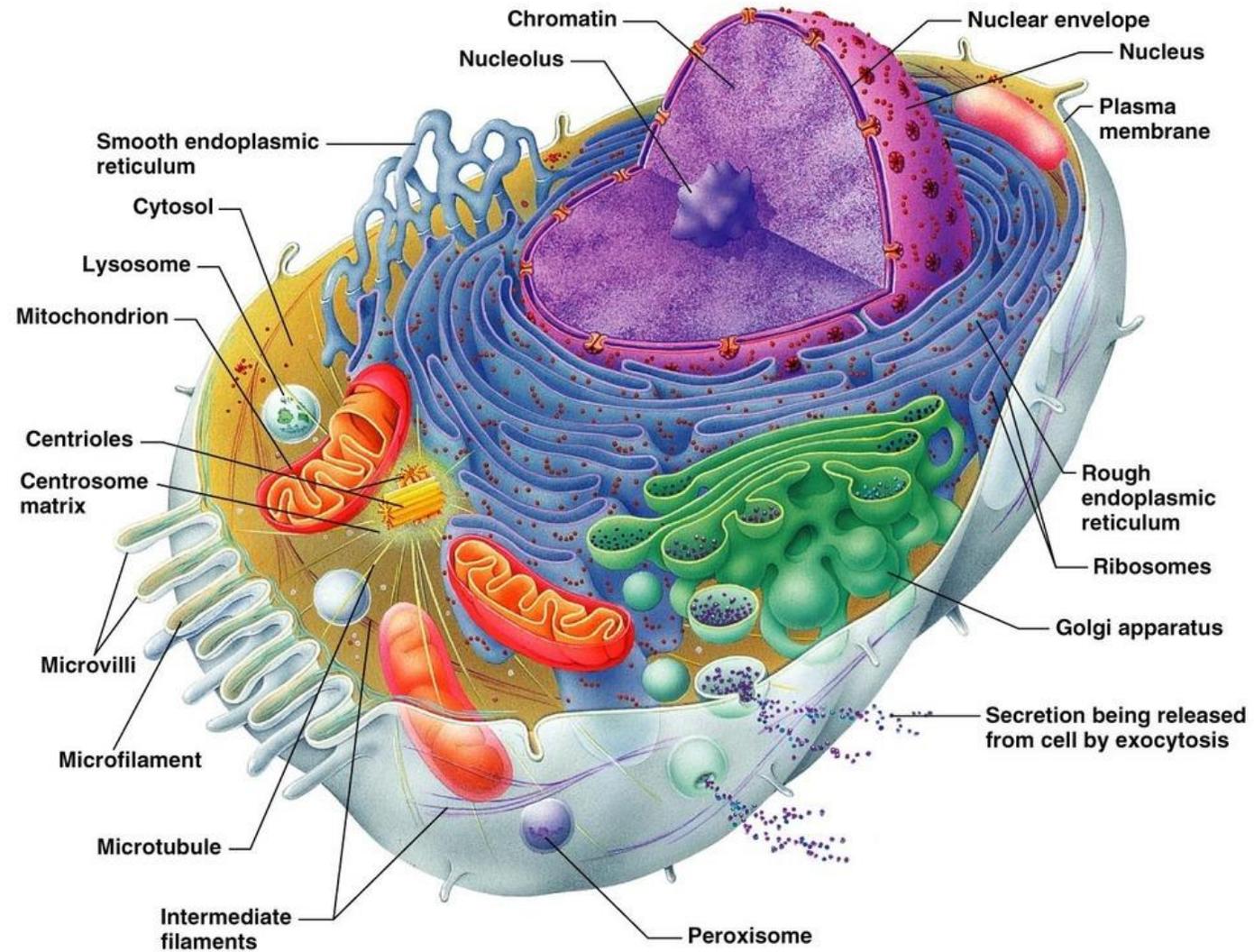
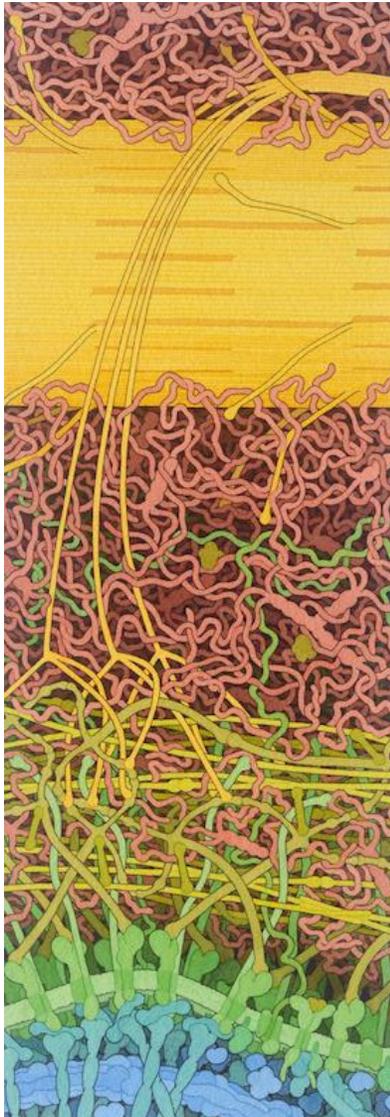
Créativité



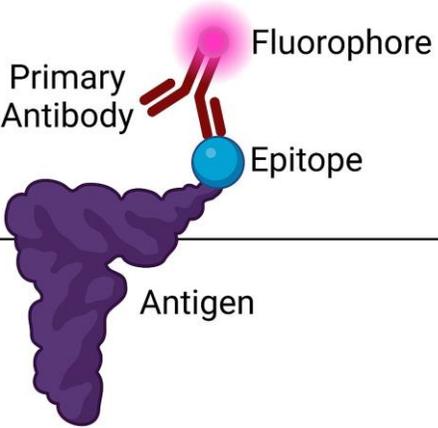
# Vers l'infiniment petit !



# Vers l'infiniment petit !



# Comment voir l'organisation d'une cellule ?

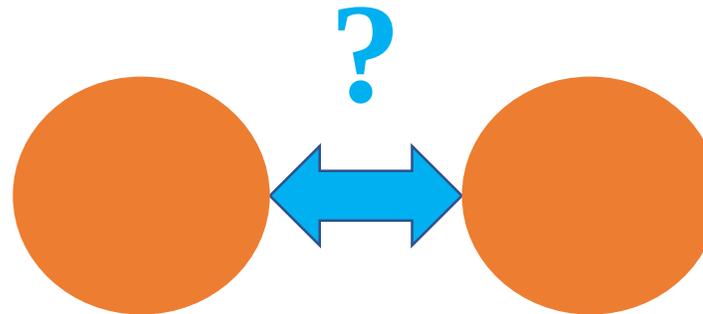


1. Nucleolus  
 2. Endoplasmic reticulum  
 3. Golgi complex  
 4. Lysosomes and endosomes  
 5. Biosensors  
 6. Cytoskeleton: Actin  
 7. Cytosol  
 8. Lipid rafts  
 9. Peroxisomes  
 10. Plasma membrane and cell junctions  
 11. Cytoskeleton: Tubulin  
 12. Nuclear envelope  
 13. Mitochondria  
 14. Nucleus

Reactive nitrogen species (RNS)

# Pourquoi utilisons t-on des microscopes ?

Quel est la résolution de l'œil humain ?  
Quelle est la plus petite distance séparant deux points  
que nous pouvons discerner ?



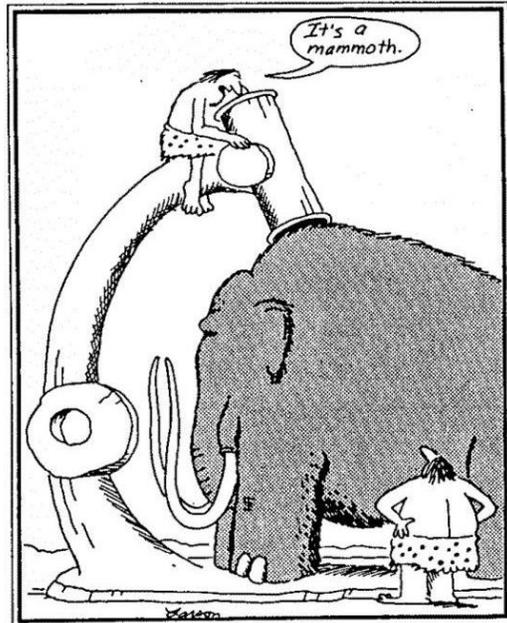
# Pourquoi utilisons t-on des microscopes ?

---

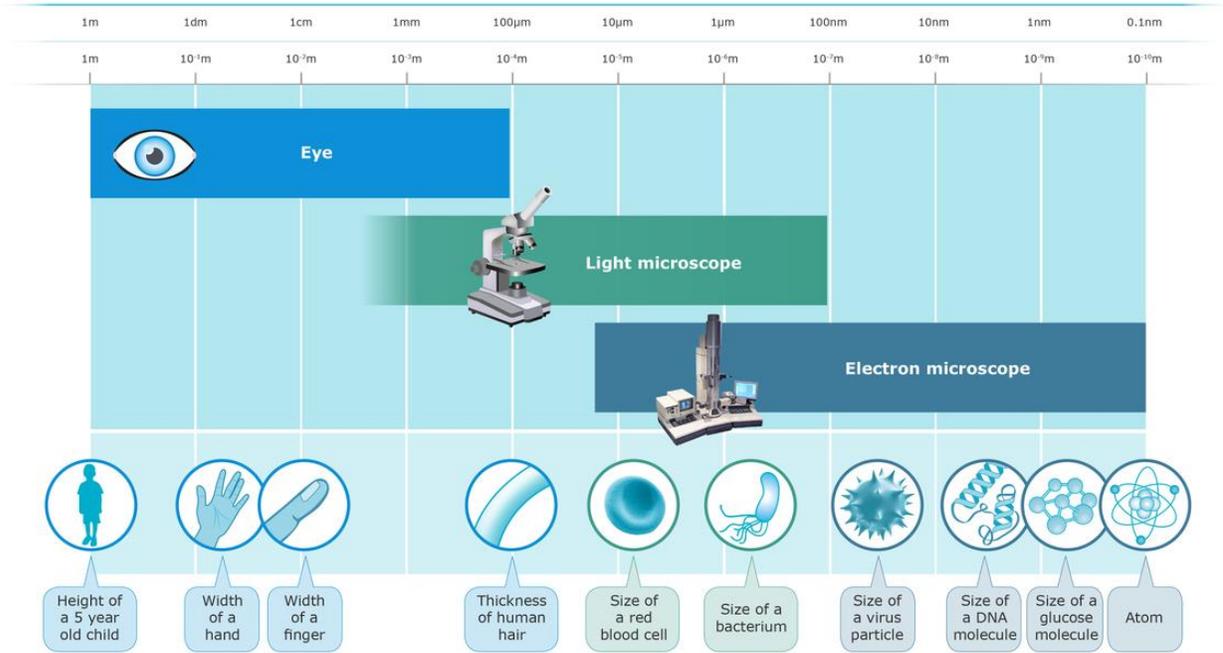
La section d'un cheveu !  
Environ 0,1 mm soit 100  $\mu\text{m}$



# Un véritable « arsenal » disponible à CYU !



Early microscope



Videomicroscope



Microscope Confocal



Microscope Electronique

Bienvenue dans notre univers !



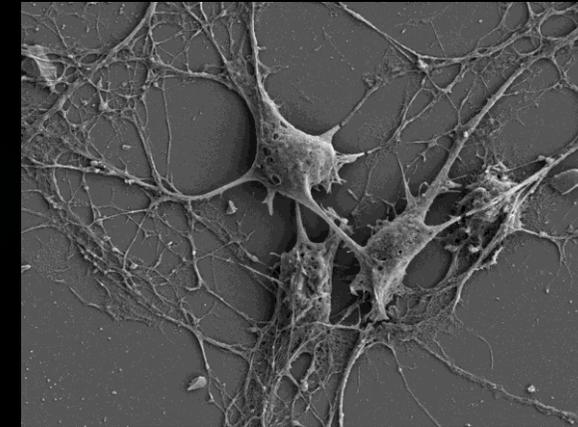
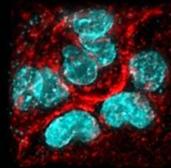
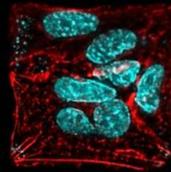
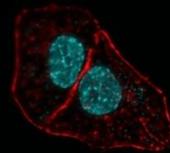
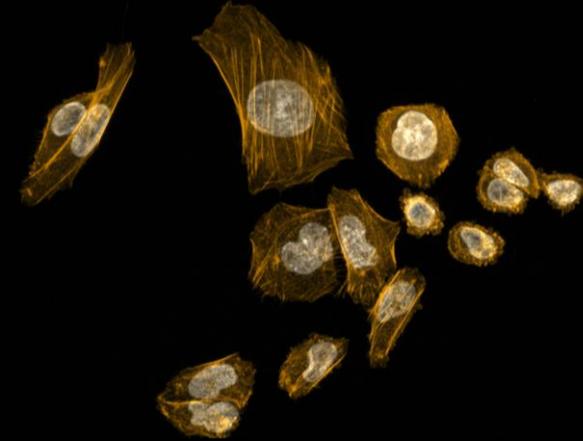
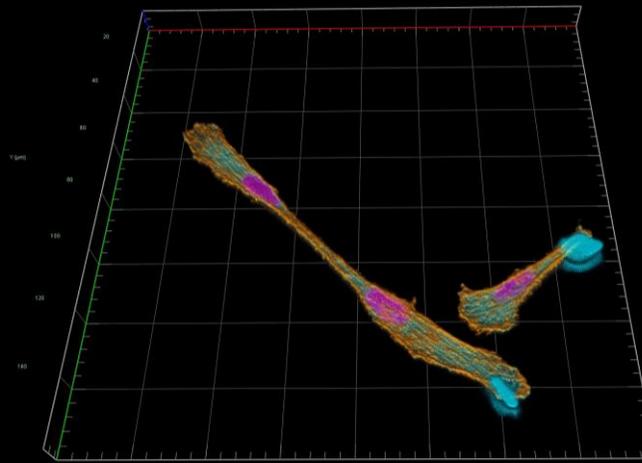
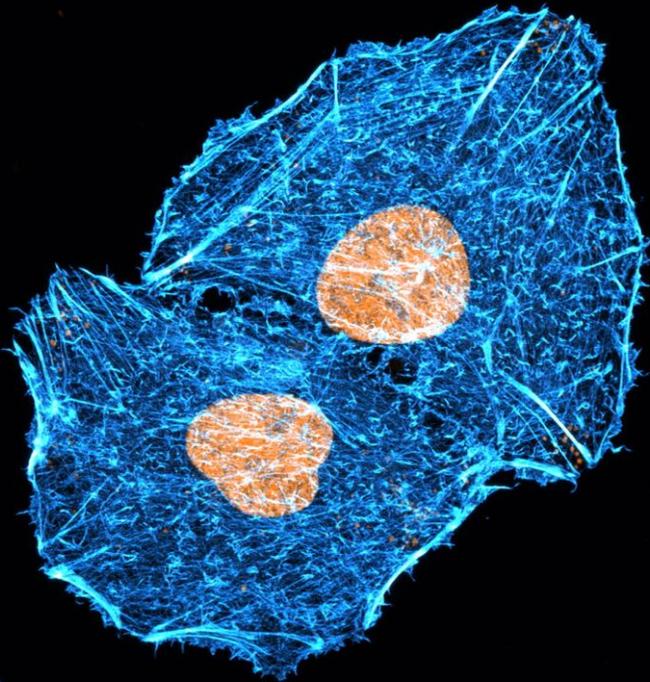
**ERRMECe**

équipe de recherche  
sur les relations matrice

**LABORATOIRE**

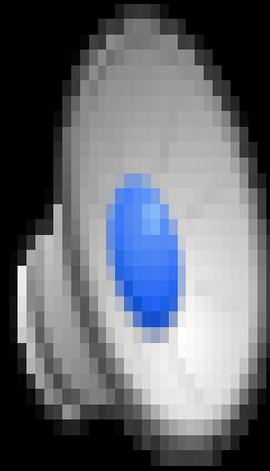
**GEC**

# La vie cellulaire



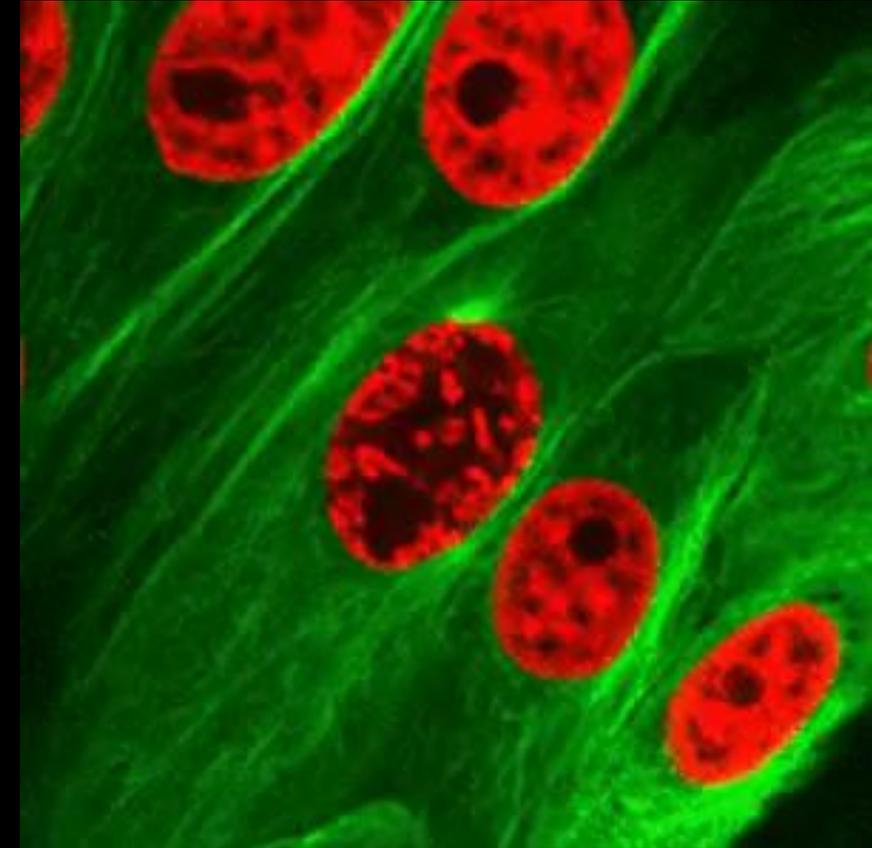
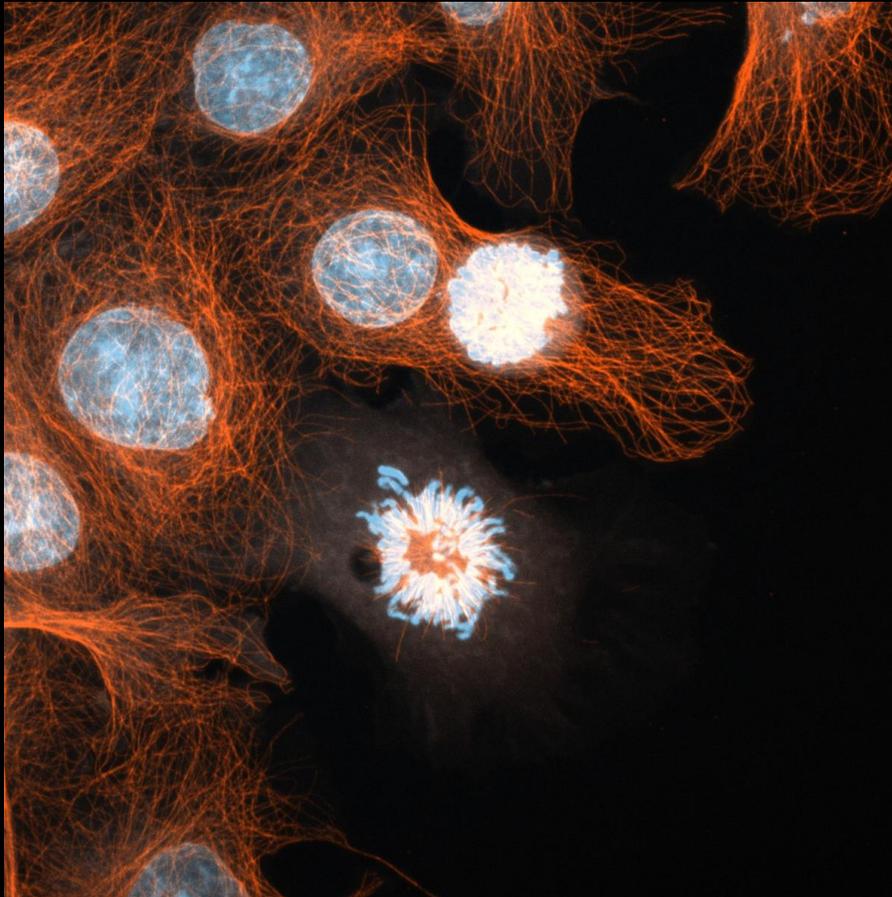
Sur un même schéma de base, les cellules adoptent des morphologies spécifiques de leur localisation et de leur fonction (c'est la différenciation)

<https://www.microscopyu.com/galleries/cell-motility>



La cellule est capable d'interagir avec son support, migrer, communiquer avec son environnement, se diviser... Tous ces phénomènes représentent la « vie cellulaire ».

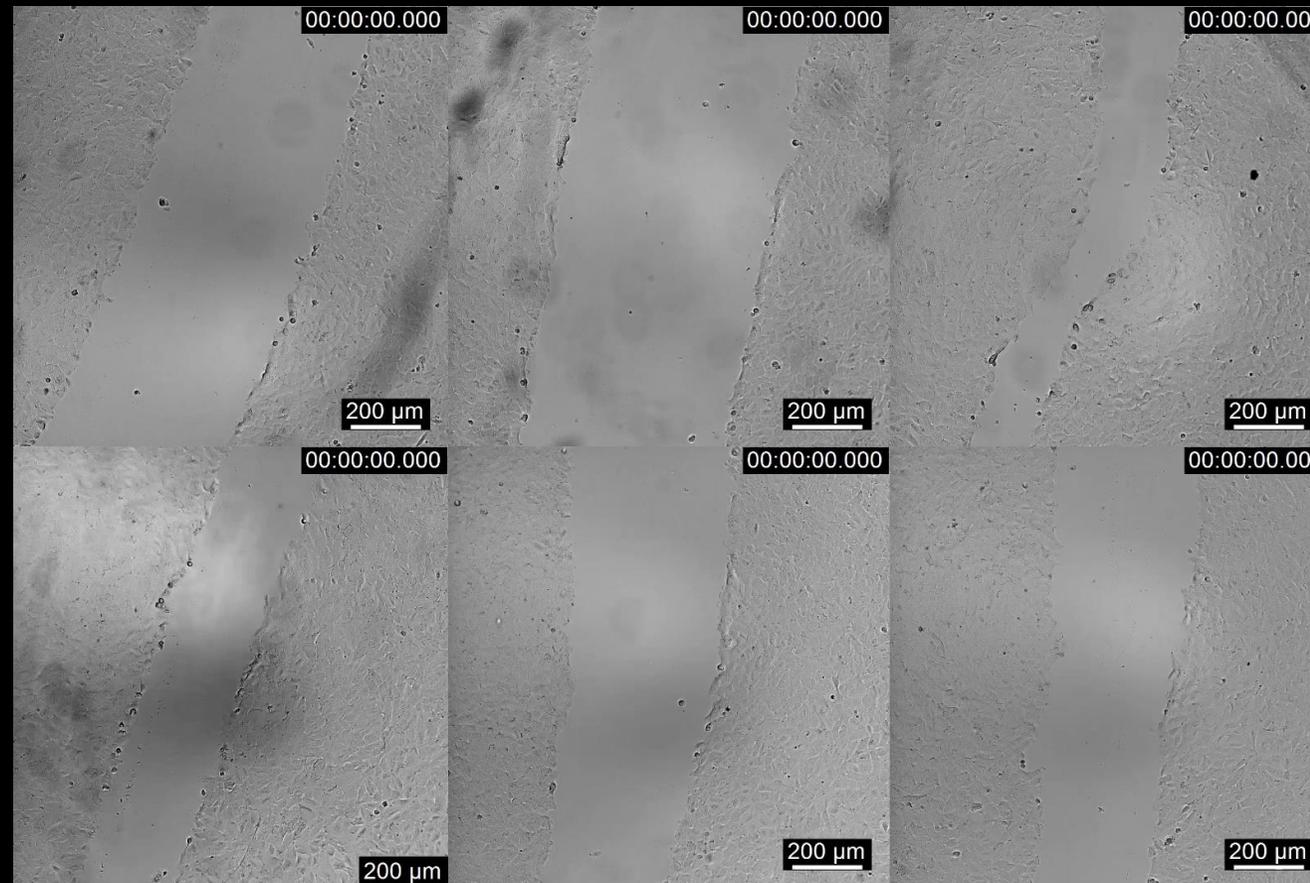
# La vie cellulaire



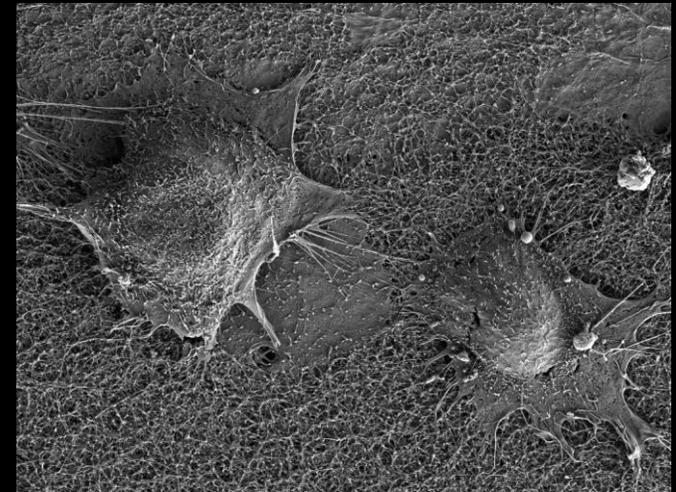
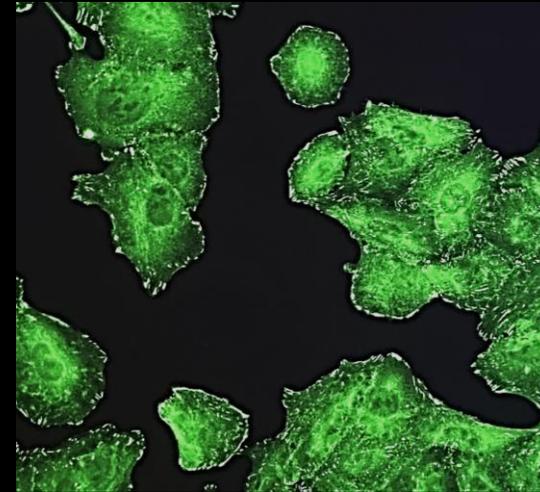
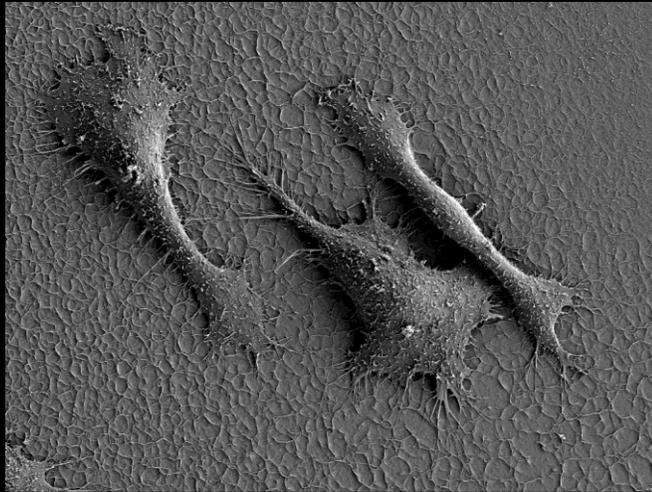
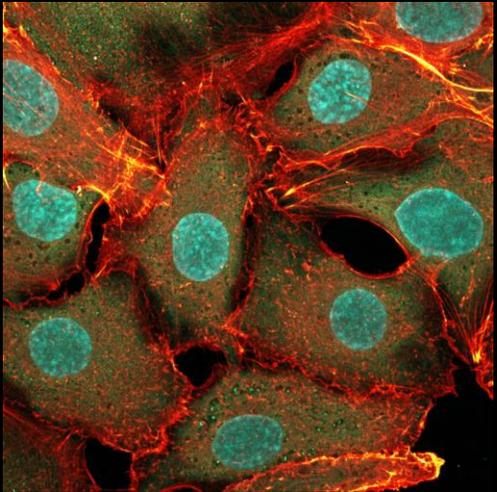
<https://youtu.be/N97cgUqV0Cg>

La division cellulaire est importante au cours du développement, de la réparation tissulaire. Son dysfonctionnement est à l'origine de pathologies.

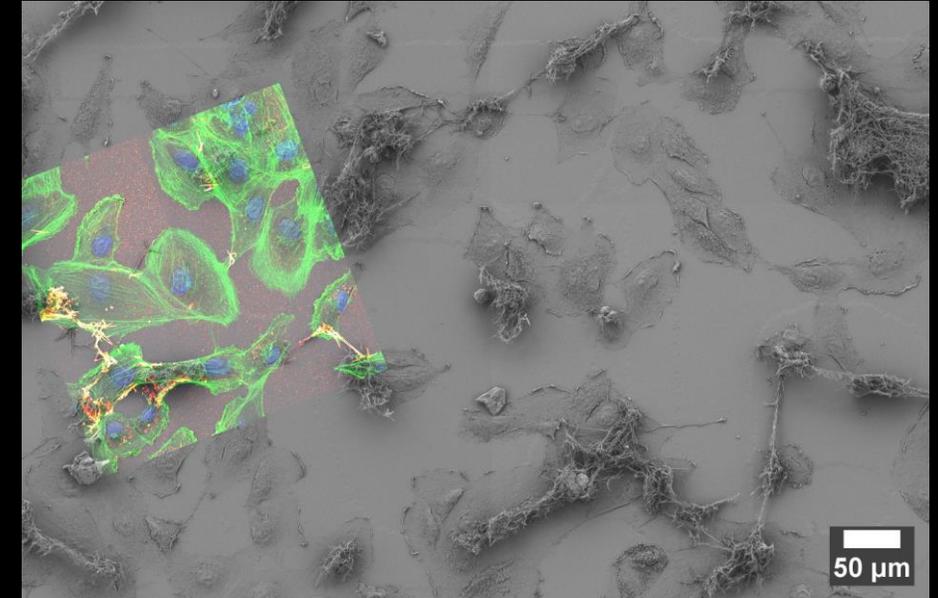
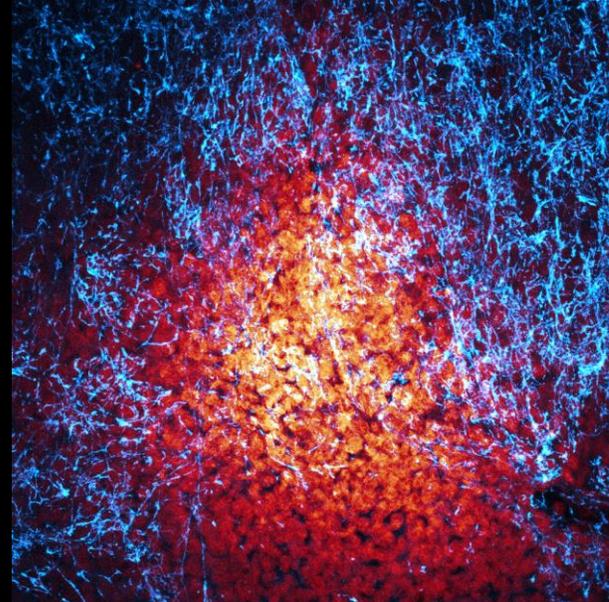
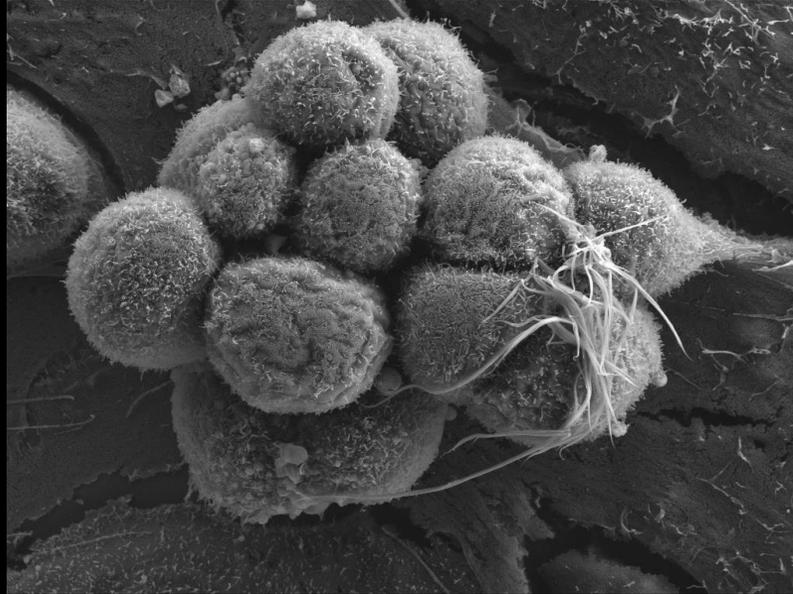
# La vie cellulaire



La migration cellulaire est importante au cours du développement, de la réparation tissulaire, du fonctionnement immunitaire...  
Son dysfonctionnement entraîne des pathologies.

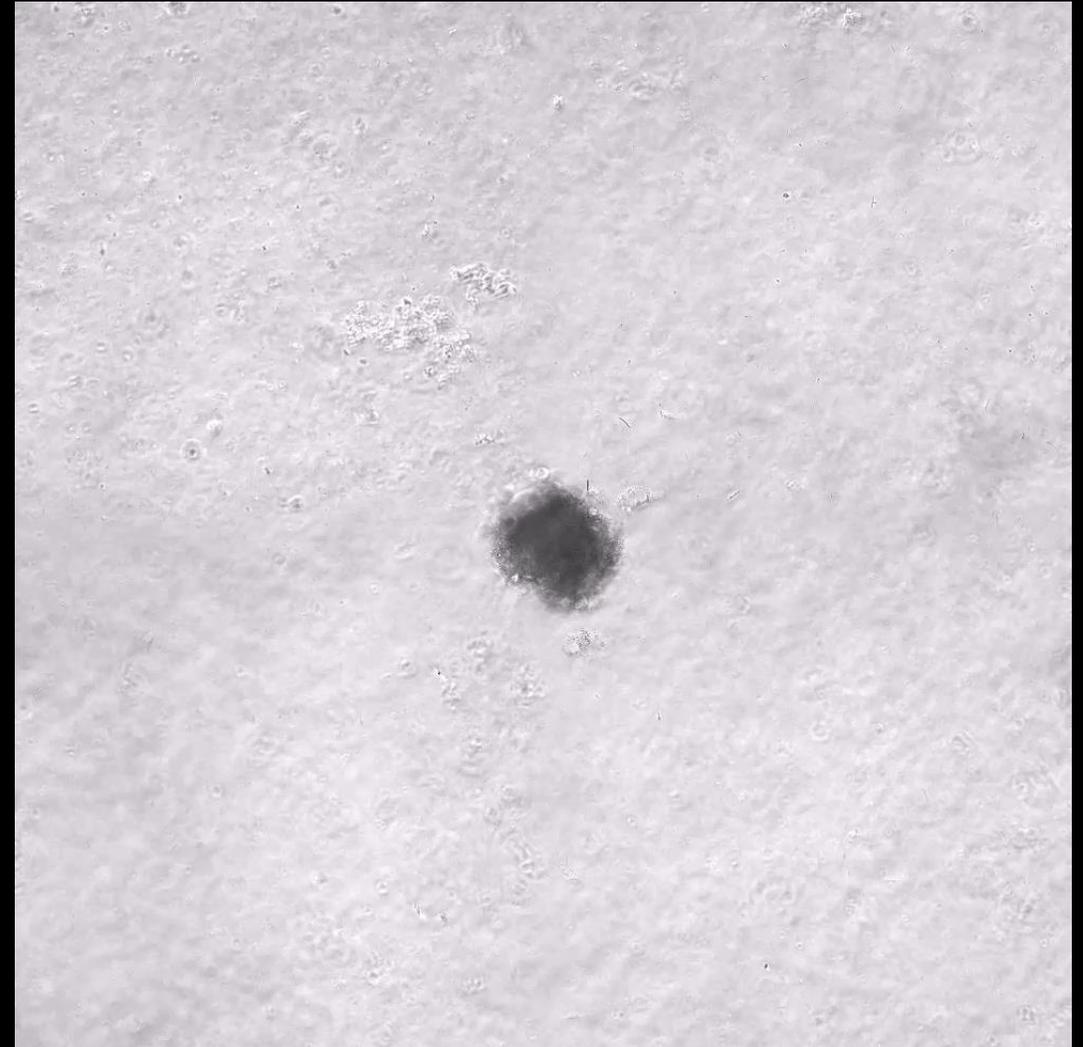
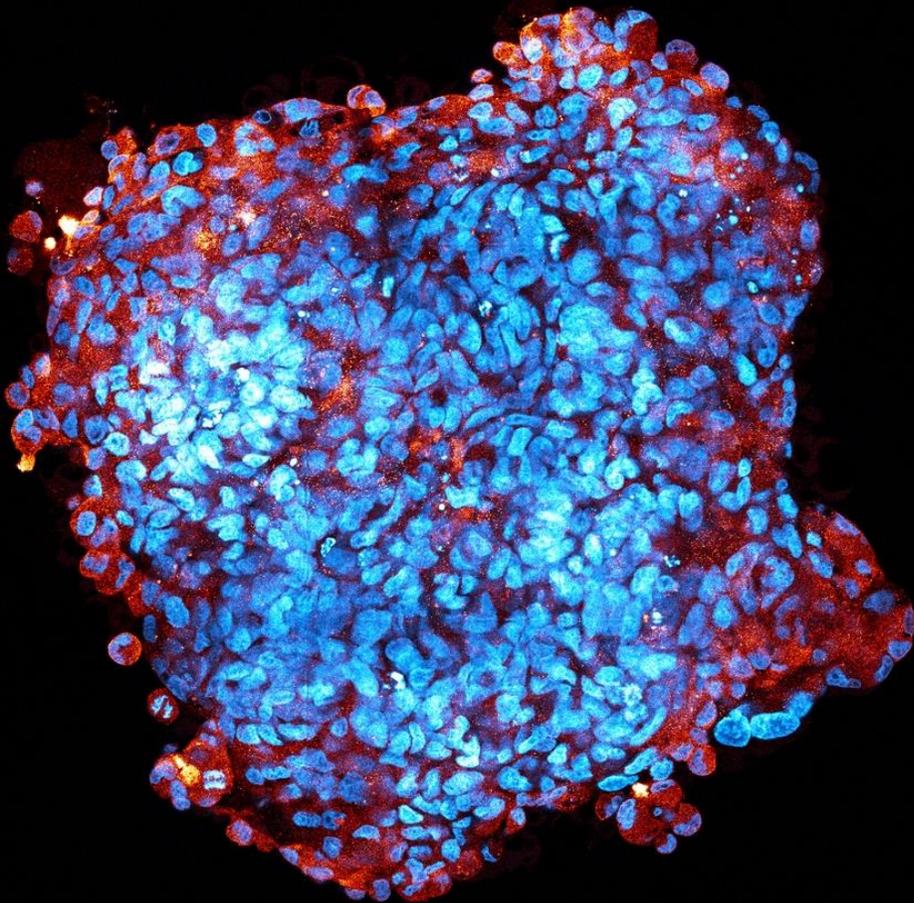


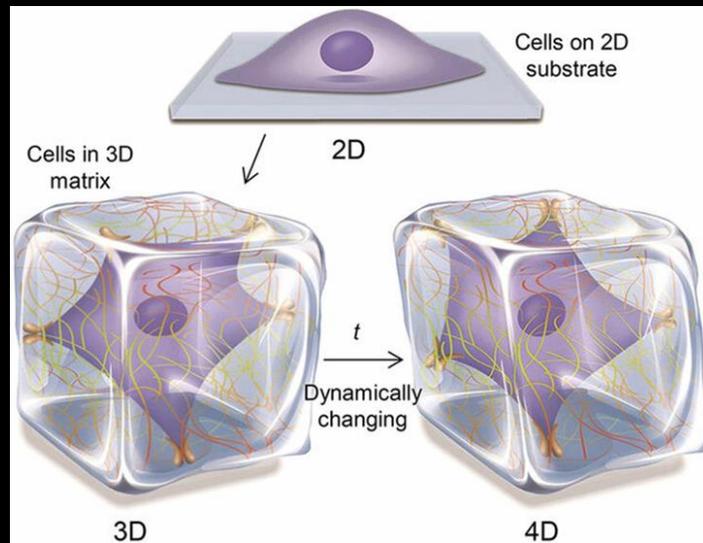
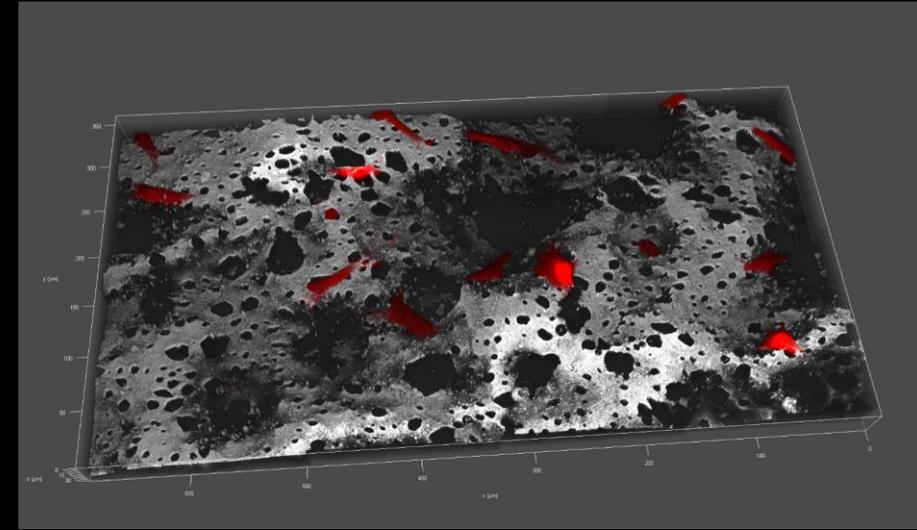
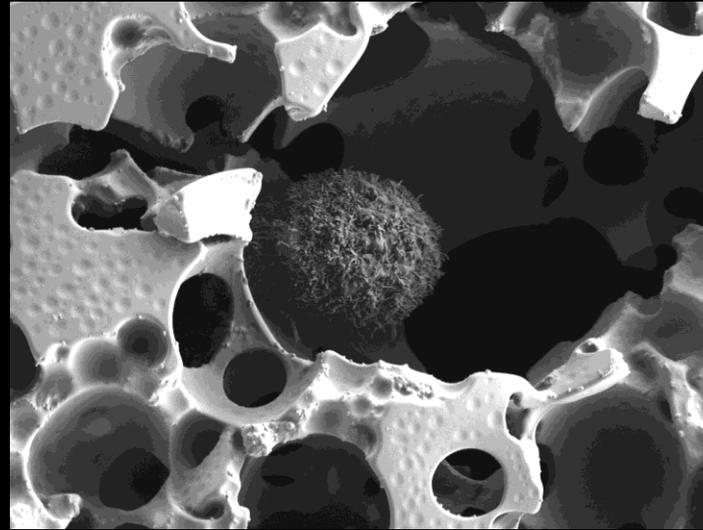
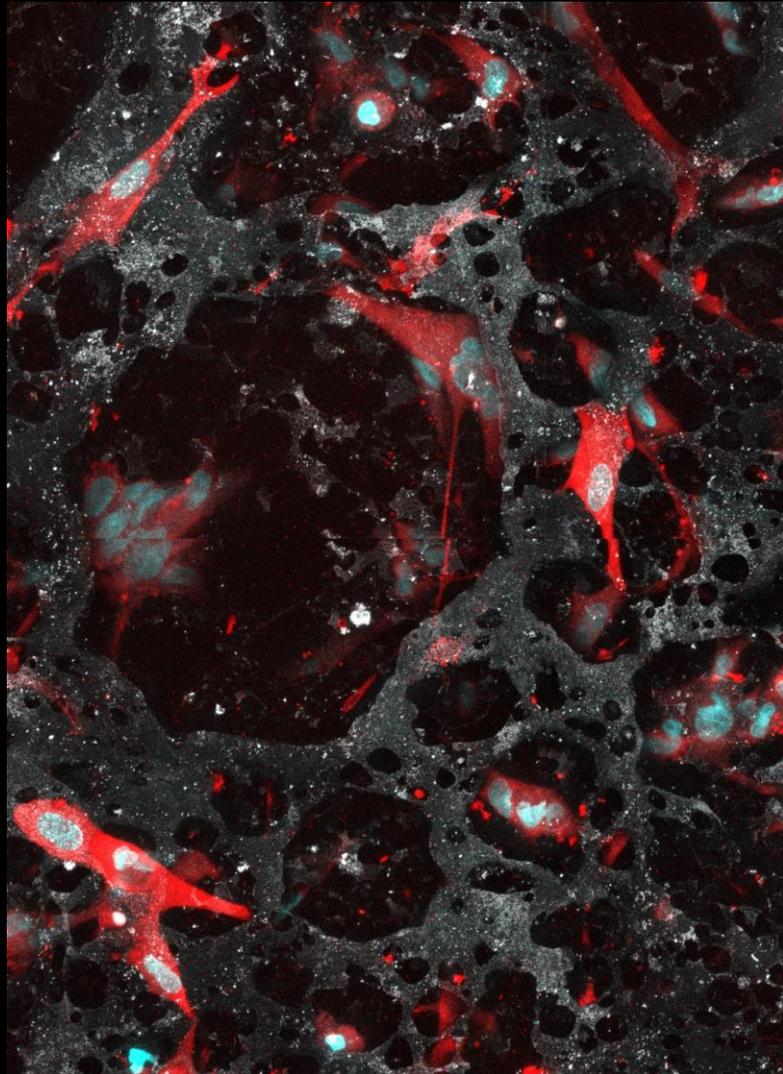
Les cellules interagissent entre elles et avec leur matrice extracellulaire.



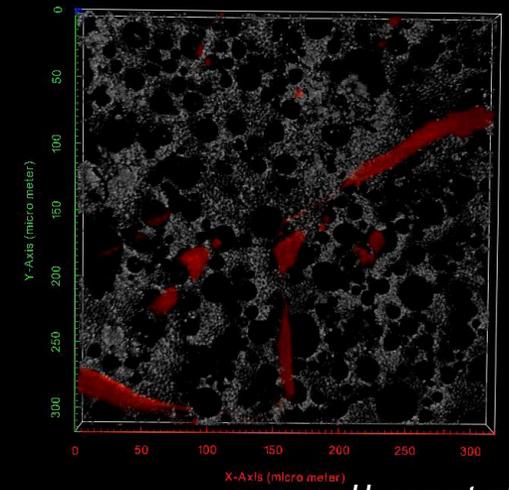
Les interactions cellules-microenvironnement concourent à des pathologies.

Comprendre ces interactions permet de définir des cibles pour trouver de nouvelles voies de thérapie.

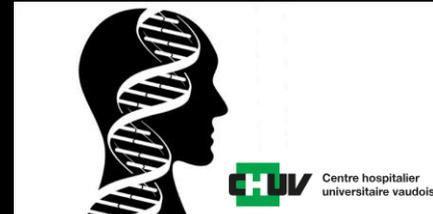
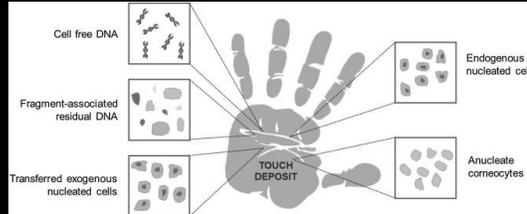
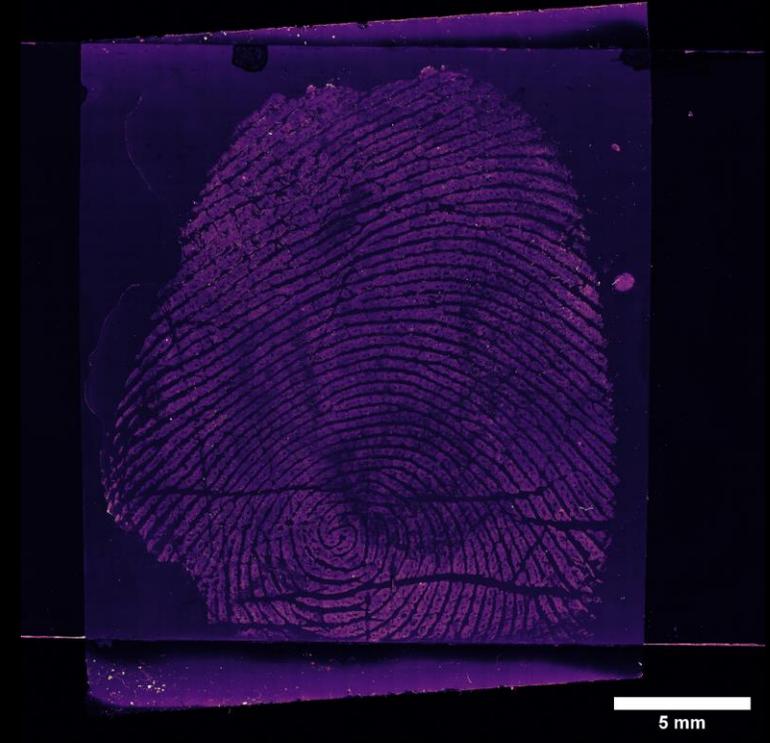
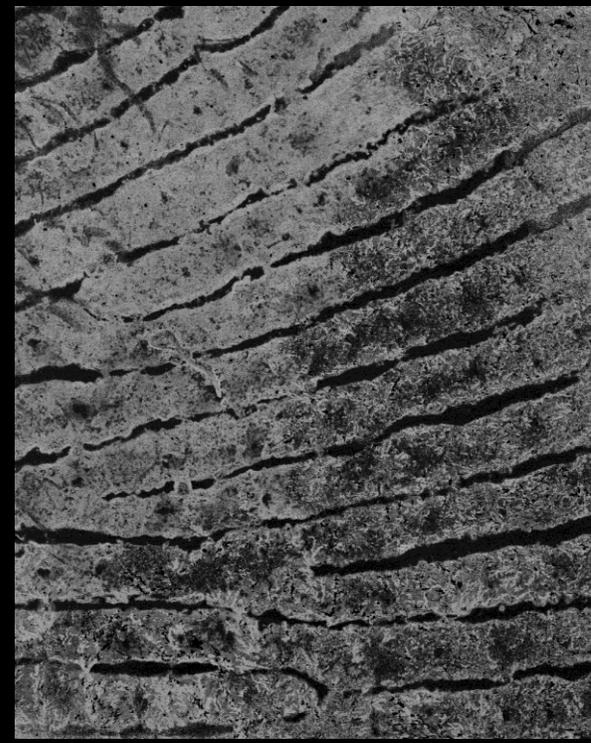
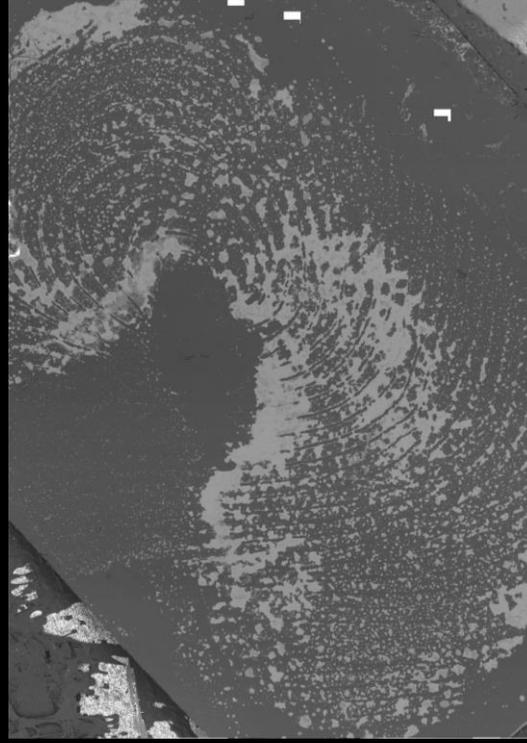




00:00



# Innovover !



Les interactions cellules-microenvironnement sont sources d'innovation technologique.  
 Comprendre ces interactions permet de développer des technologies d'aide au prélèvement.



O. Gallet



CR. Picot



F. Carreiras



C. Vendrely



S. Kellouche  
Gaillard



A. Lambert



J. Leroy Dudal

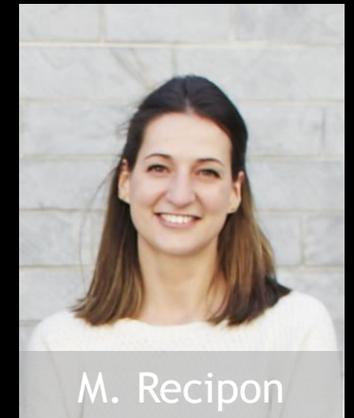
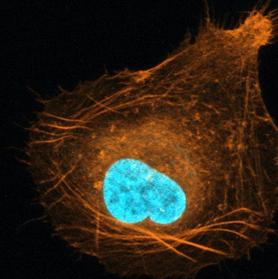
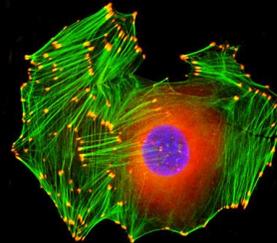
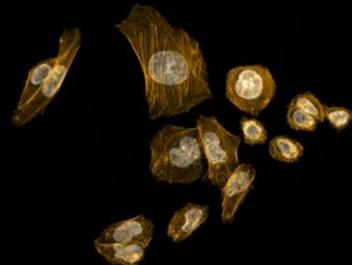
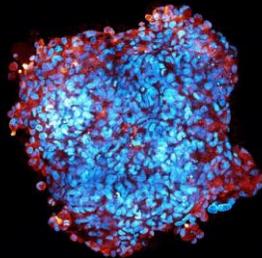


R. Agniel

Merci aux « pilotes » et financeurs du voyage dans l'infiniment petit !



A. Landras



M. Recipon