Atelier n°3: Microscopie

fête de la Science 30 ans

1ER AU 11 OCTOBRE 2021

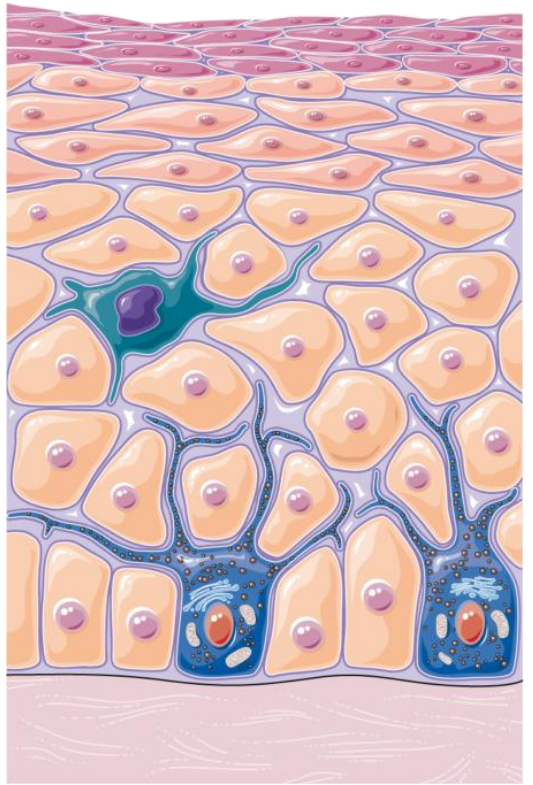
À rôles différents, des outils différents



- Dans une société differentes fonctions
- Qui demande un uniforme particulier (la blouse du medecin, la robe de l'avocat)
- Et des outils particuliers (le stethoscope, le maillet, plans de construction)

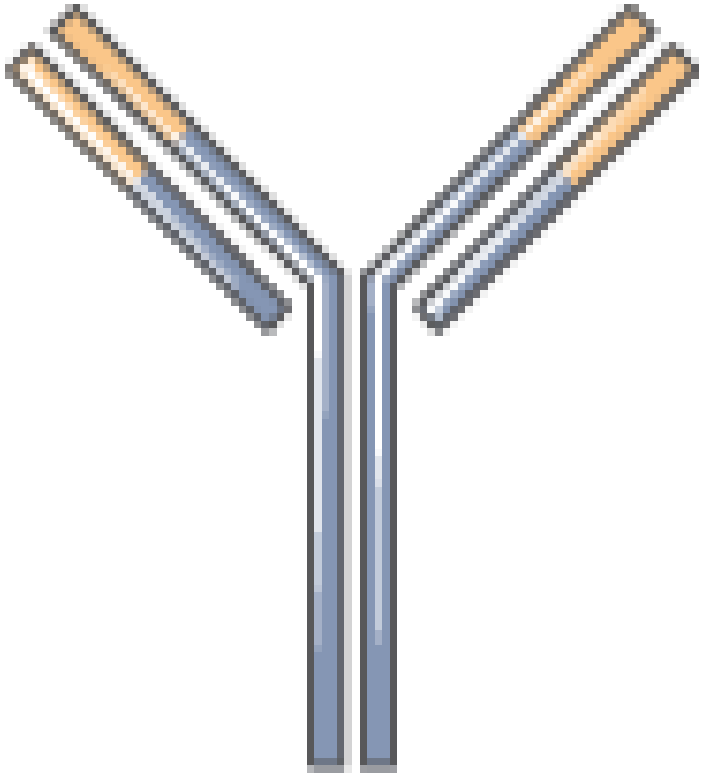
C'est tout pareil pour les organes/ tissus

- Différents types cellulaire assurent différentes fonctions
- Qui demande une fomre (morphologie) particulière
- Et des outils particuliers: les proteins (keratine, mélanine etc…)



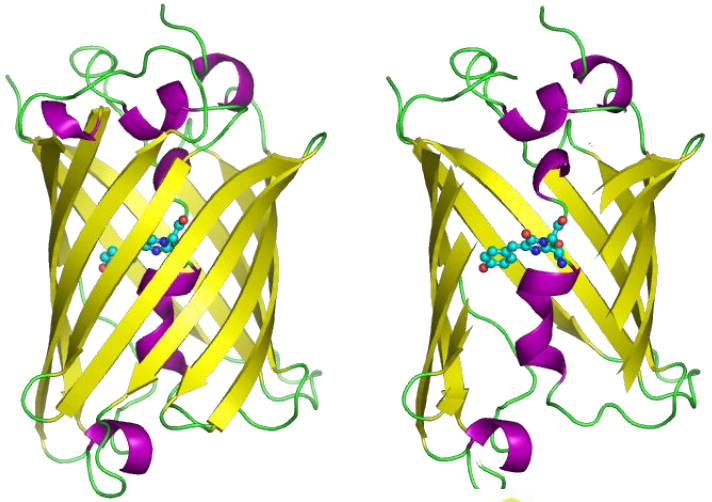
L’immunofluorescence

“immuno… “



- Savoir si une cellule produit ou non une protéine d’interêt
- Si oui, savoir où elle se trouve dans la cellule
- Avoir une idée de si elle interagit avec d’autres protéines

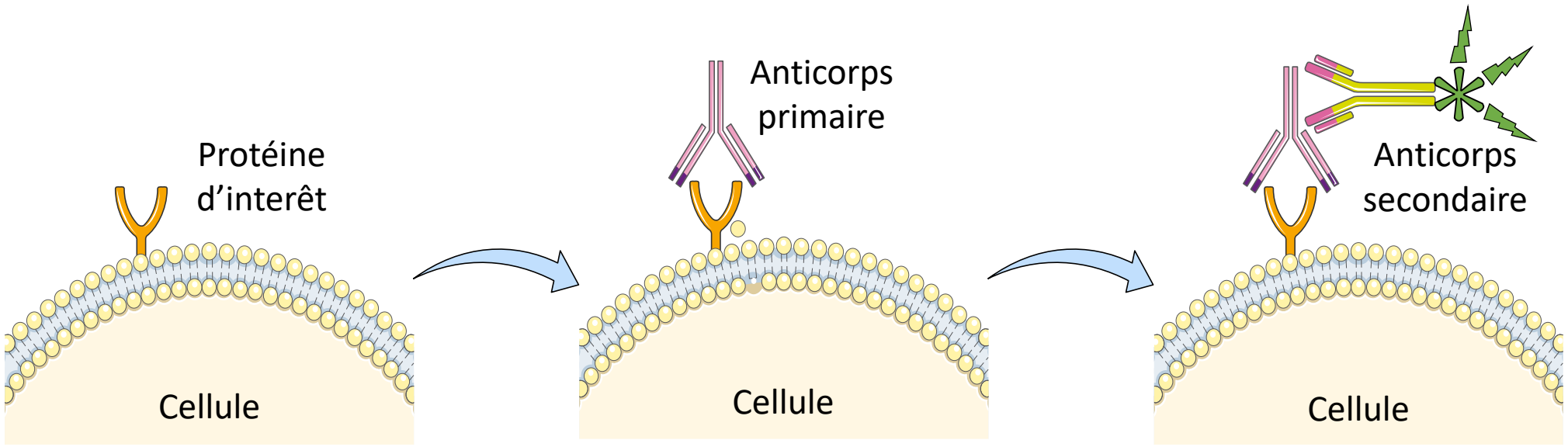
“fluorescence“



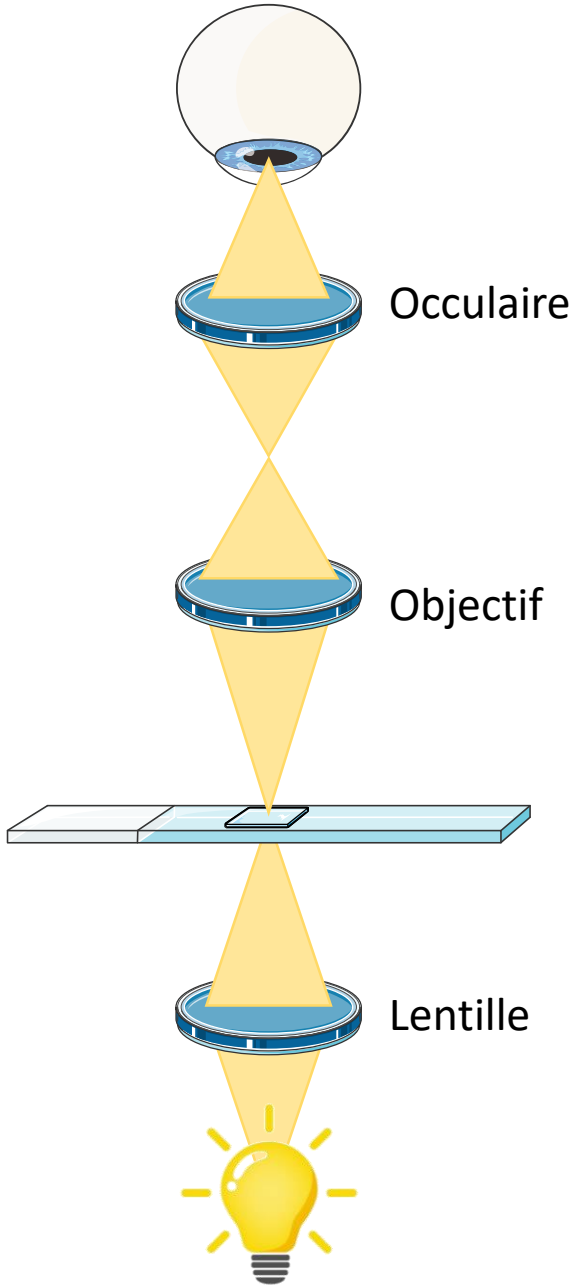


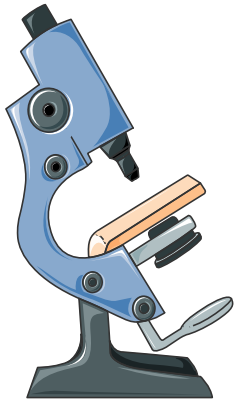
L’Immunofluorescence (2)

- Fixer les tissus = coller toutes les protéines pour que plus rien ne bouge
- Perméabiliser = faire des petits trous pour laisser passer les anticorps
- L’anticorps secondaire contient un fluorophore et reconnait l’anticorps primaire



La microscopie





Ensemble de technique permettant de voir ce qui est invisible à l'oeil nu

Outils : le microscope

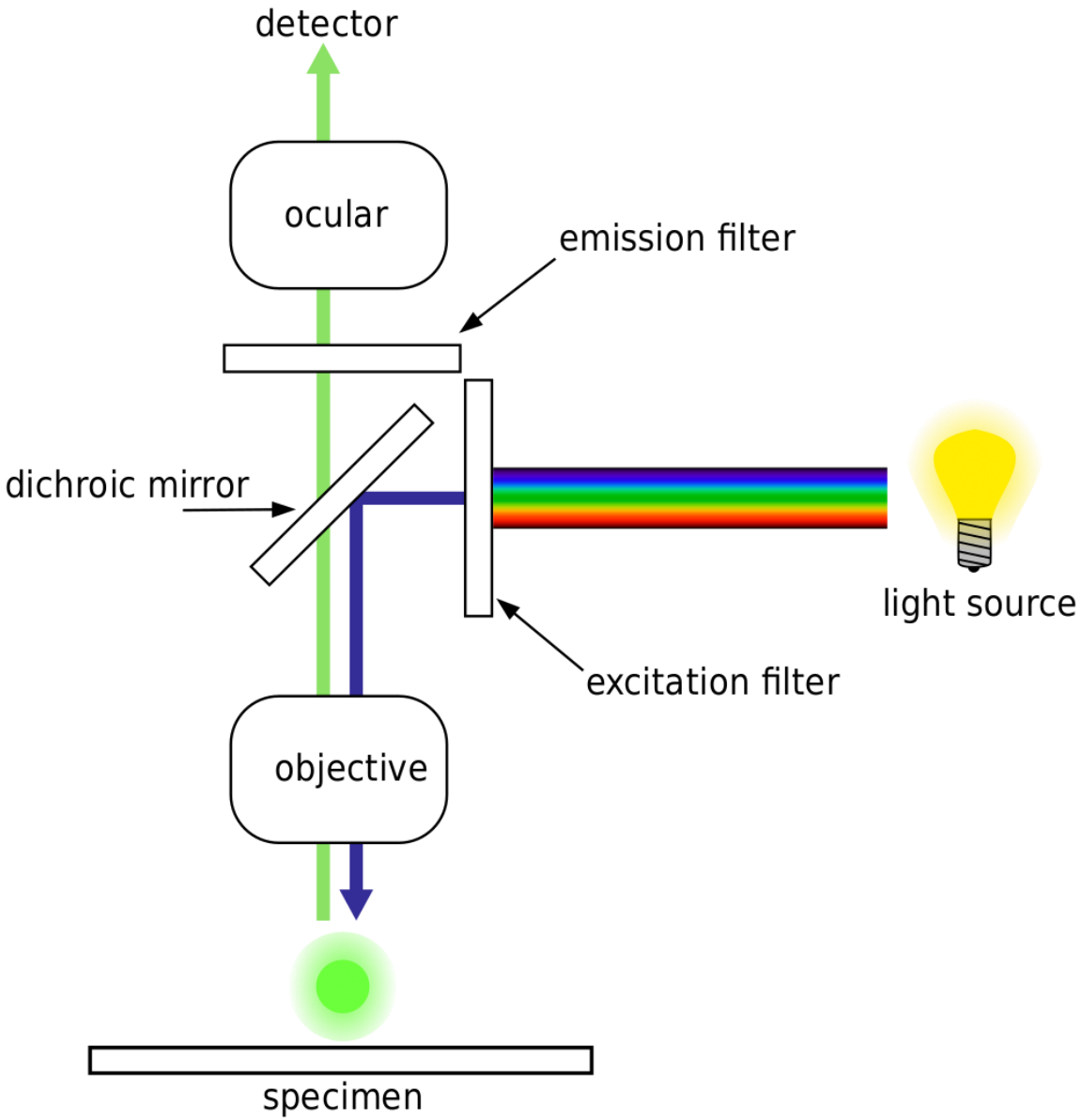
Un principe fondamental : le trajet optique

- La lumière visible transmise par l'échantillon passe à travers plusieurs lentilles afin de permettre une vue agrandie de l'échantillon

Plusieurs techniques :

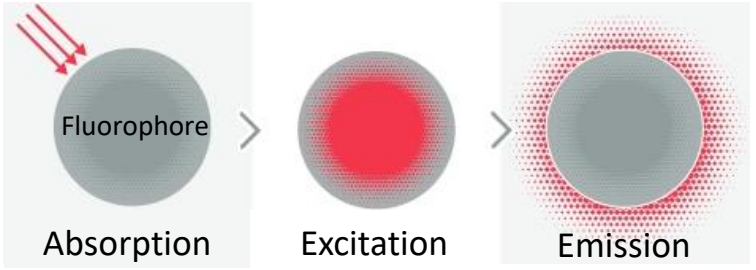
- Microscopie optique
  - Microscopie à fluorescence
- Microscopie électronique
- Microscopie à sonde local

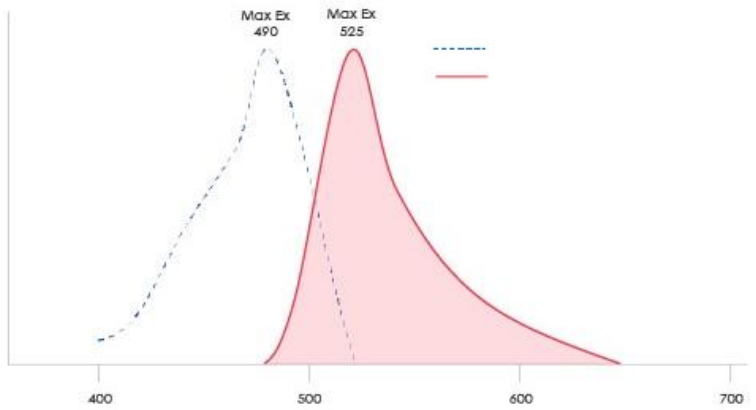
La microscopie à fluorescence



La microscopie à fluorescence

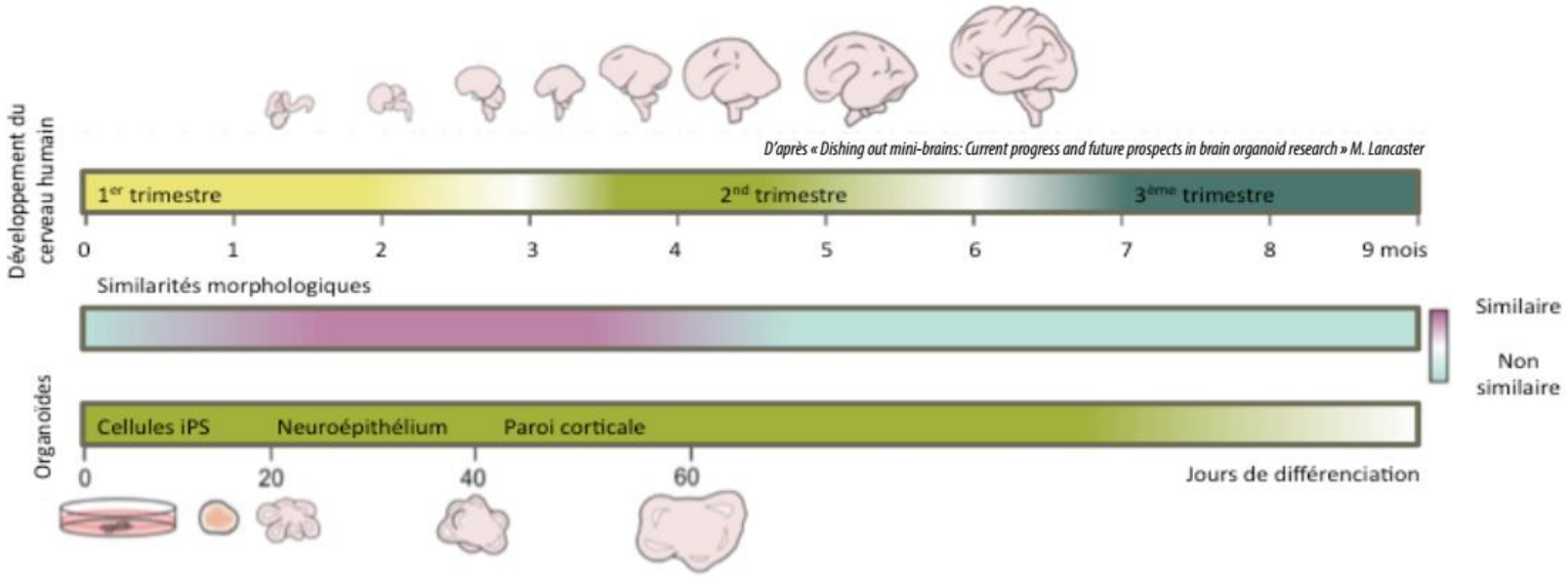
- Filtres : sélection d'une longueur d'onde
- Absorption par le fluorophore
- Excitation du fluorophore
- Emission à une longueur supérieure

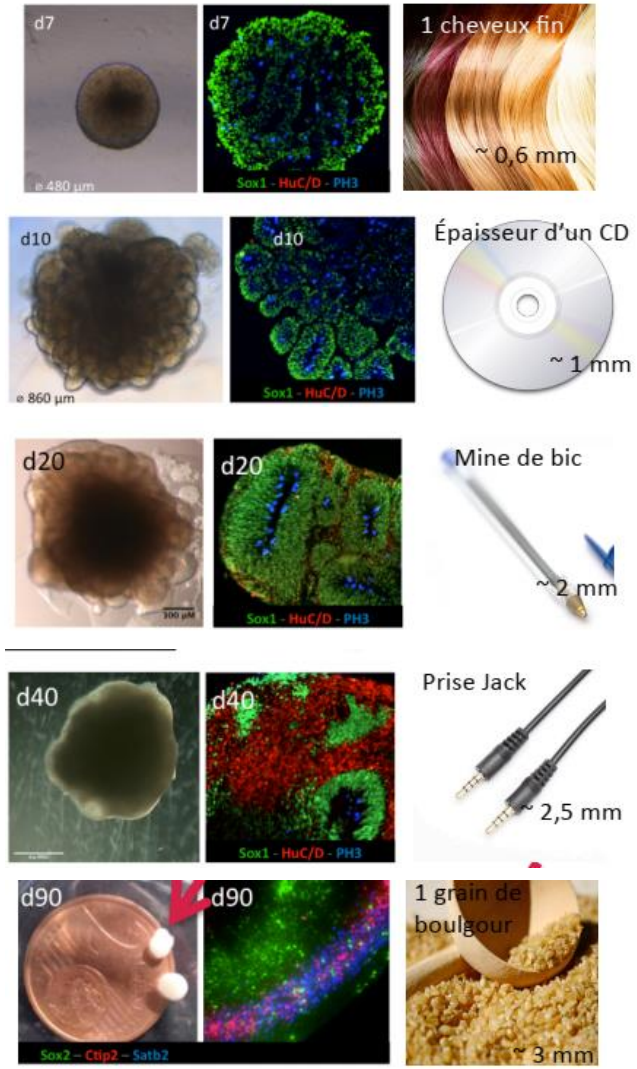




ORGANOÏDES CÉRÉBRAUX :

DES MINIS CERVEAUX QUI POUSSENT EN LABORATOIRE

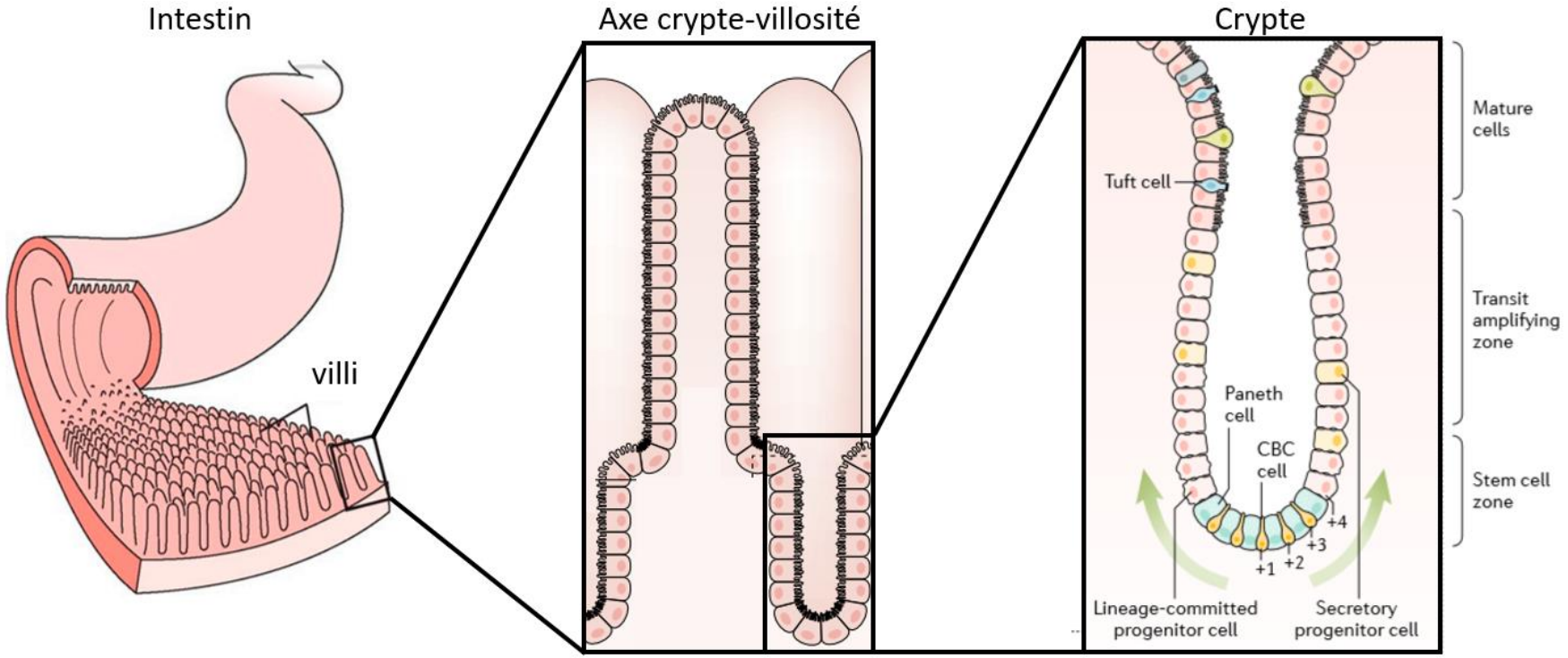




- A partir de cellules de peau/ sang
- Reprogramation
- Pour mimer et étudier les stades précoces de la croissance du cerveau humain (maladies neurodevelopmentales)

Voir atelier n°2 (5ème étage)

L’épithelium intestinal comme modèle de travail



L’intestin :

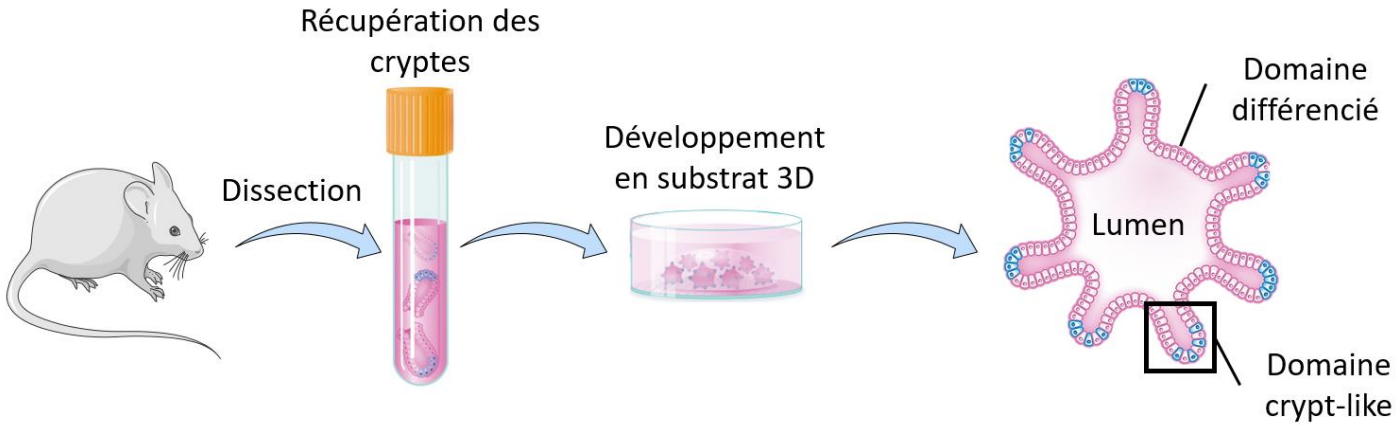
- Epithélium monostratifié
- Résiste aux contraintes mécaniques
- Architecture constante : Axe Crypte-villosité → augmente la surface de l’intestin

L’axe crypte-villosité

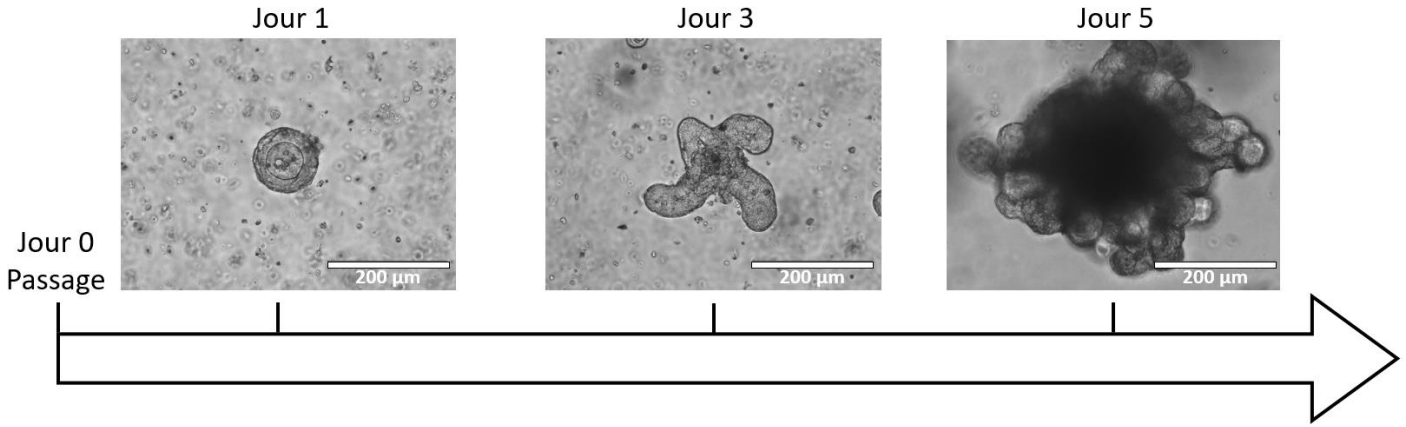
- villosité : cellules différenciées
- crypte : Cellules prolifératives
  - Niche des cellules souches

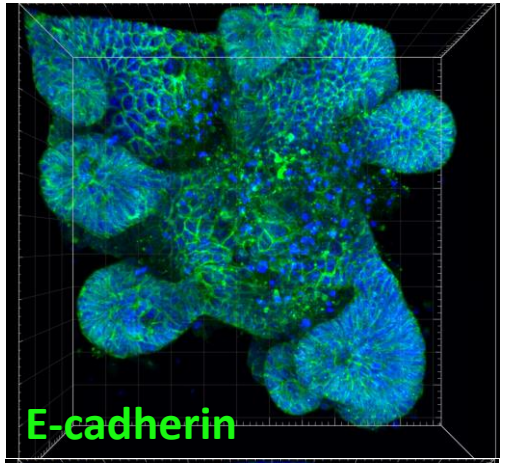
Organoïdes intestinaux

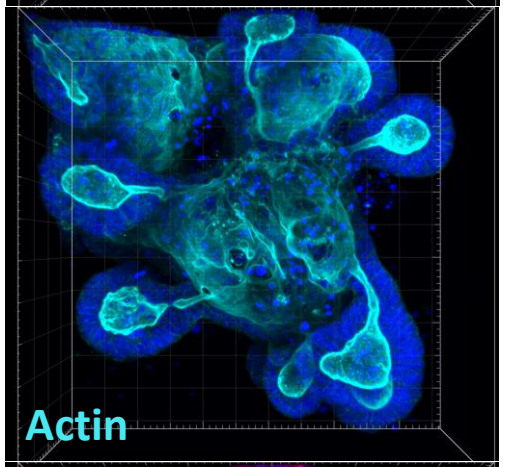
« Mini organes» qui récapitulent la physiologie et l'organisation de l'intestin

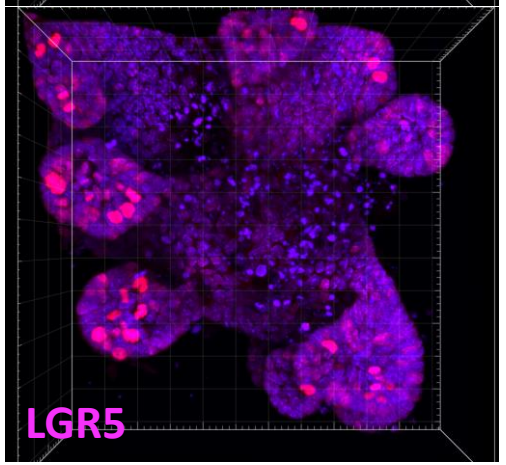


Les cryptes se développent et forment les organoïdes

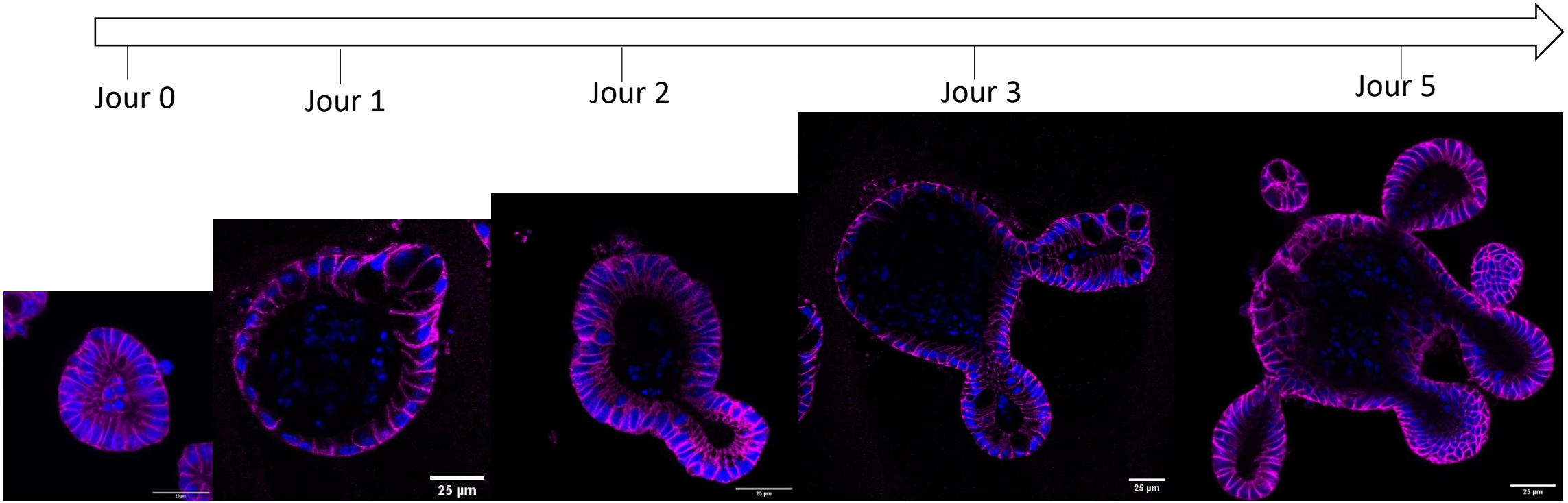








Développement des organoïdes intestinaux



E-cad (membranes)
DAPI (noyaux)

C’est parti !!!