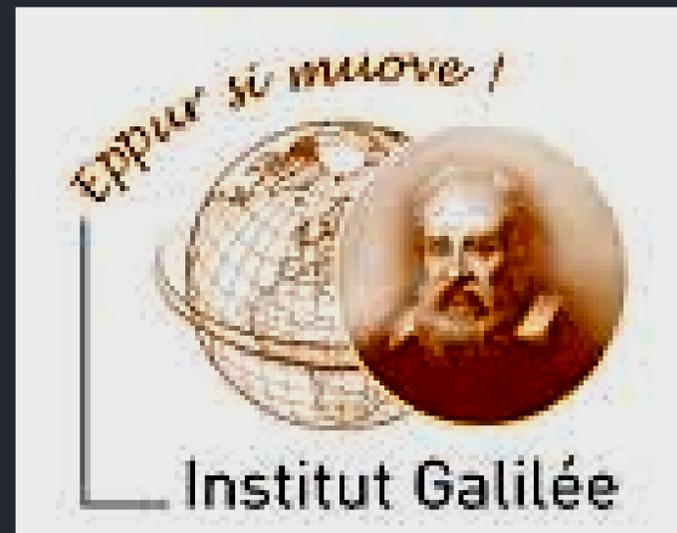


# Modèle expérimental d'ingénierie tissulaire pour le traitement des anévrismes cérébraux



Unité de recherche 698  
Hémostase, Bio Ingénierie, Remodelages  
Cardiovasculaires



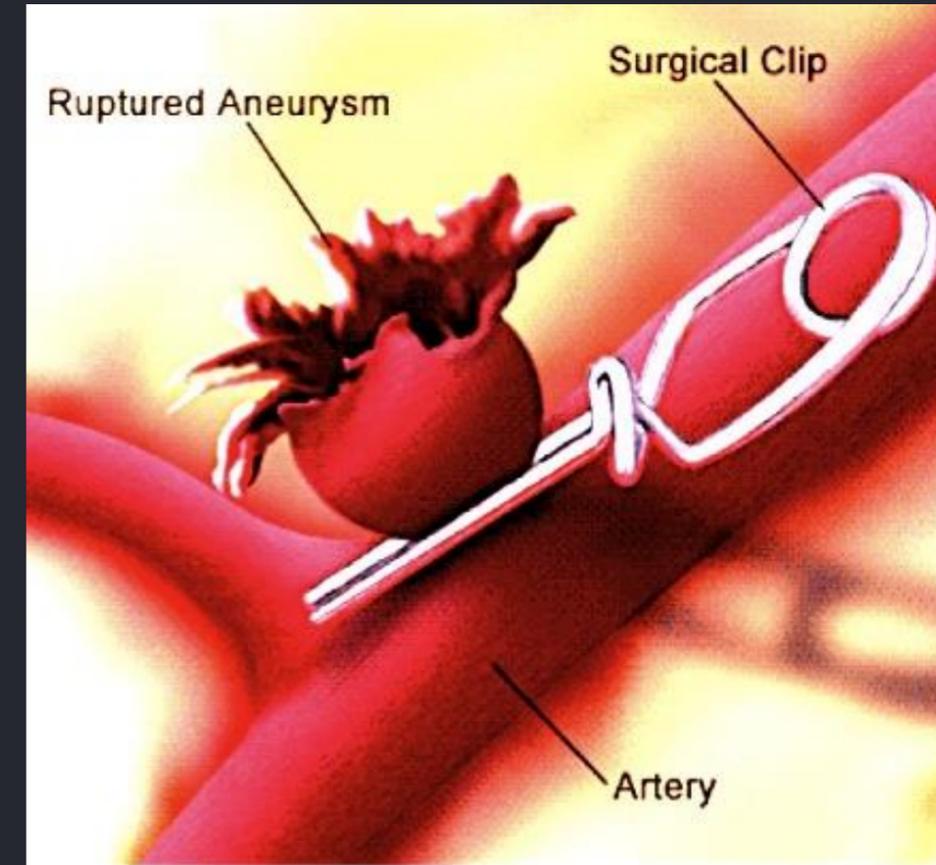
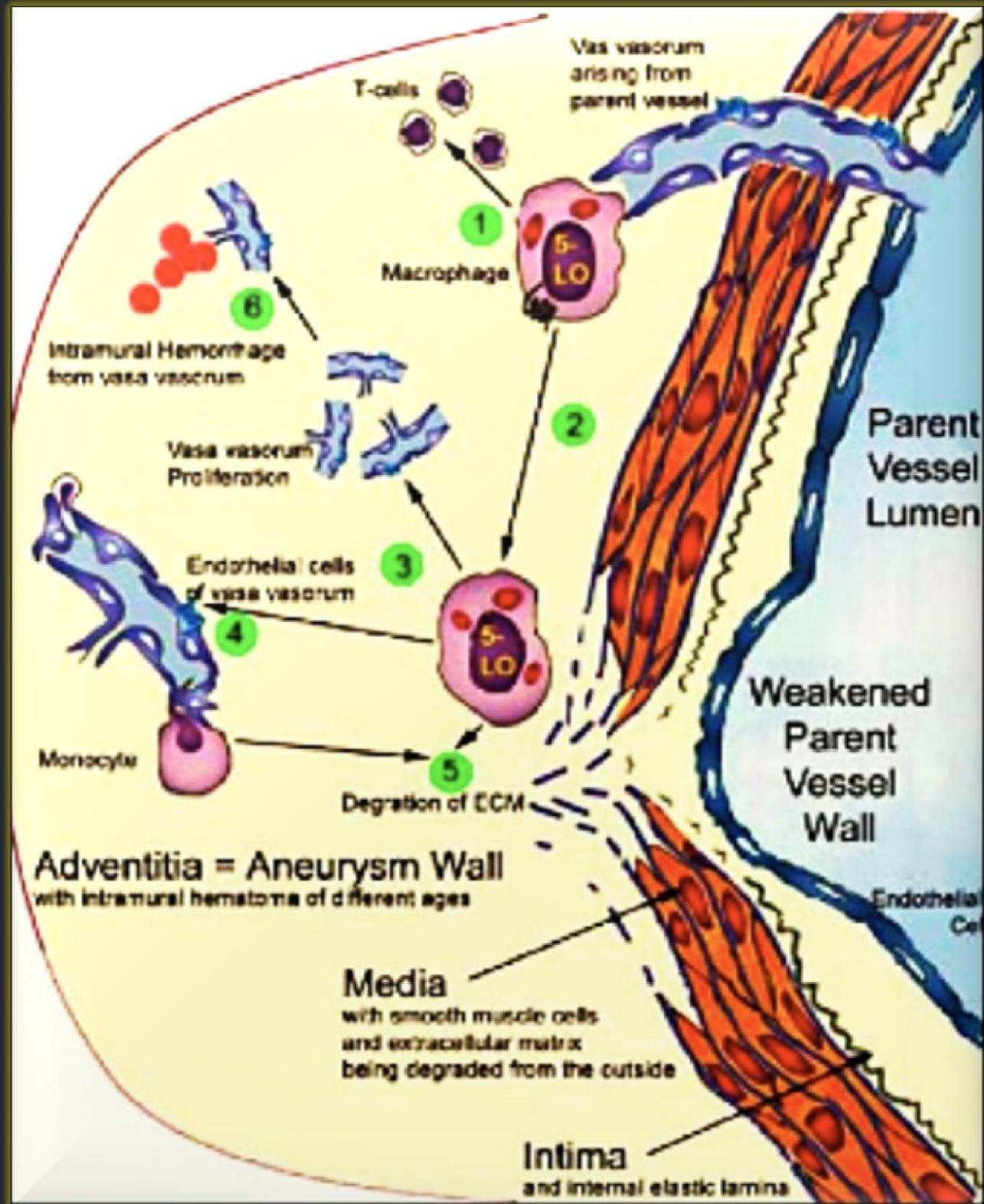
GRUPE HOSPITALIER  
BICHAT-CLAUDE BERNARD



**Aymeric ROUCHAUD,**

**Mikael MAZIGHI, Didier LETOURNEUR, Jean-Baptiste MICHEL.**

# Physiopathologie biologique

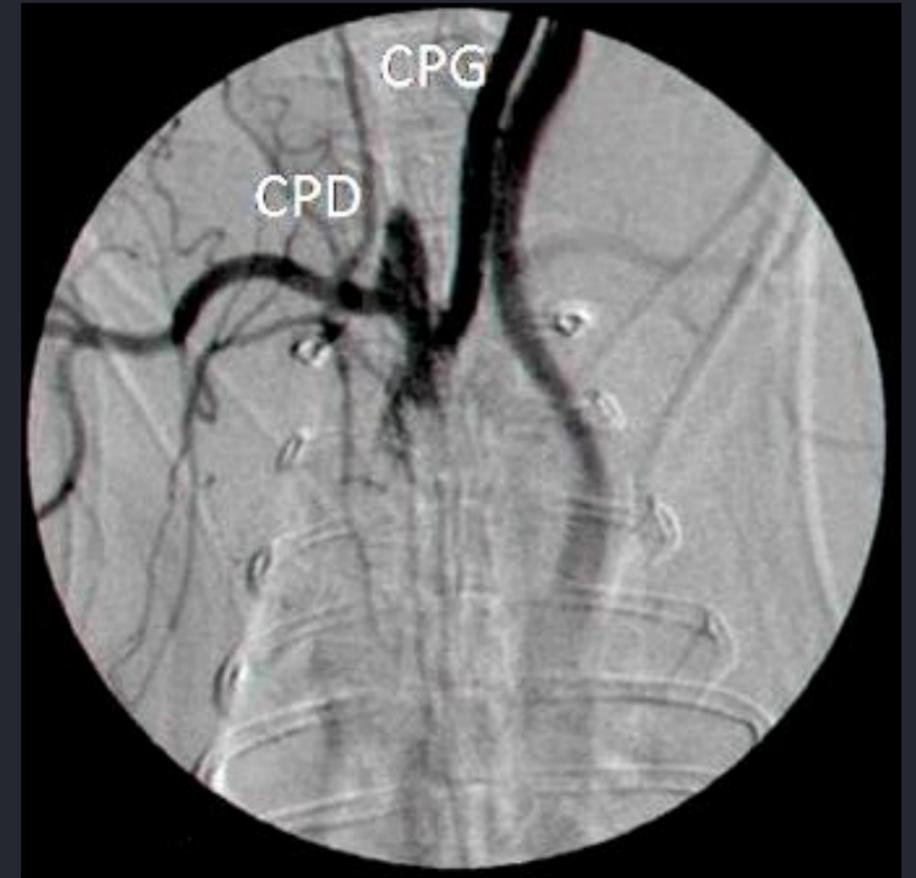
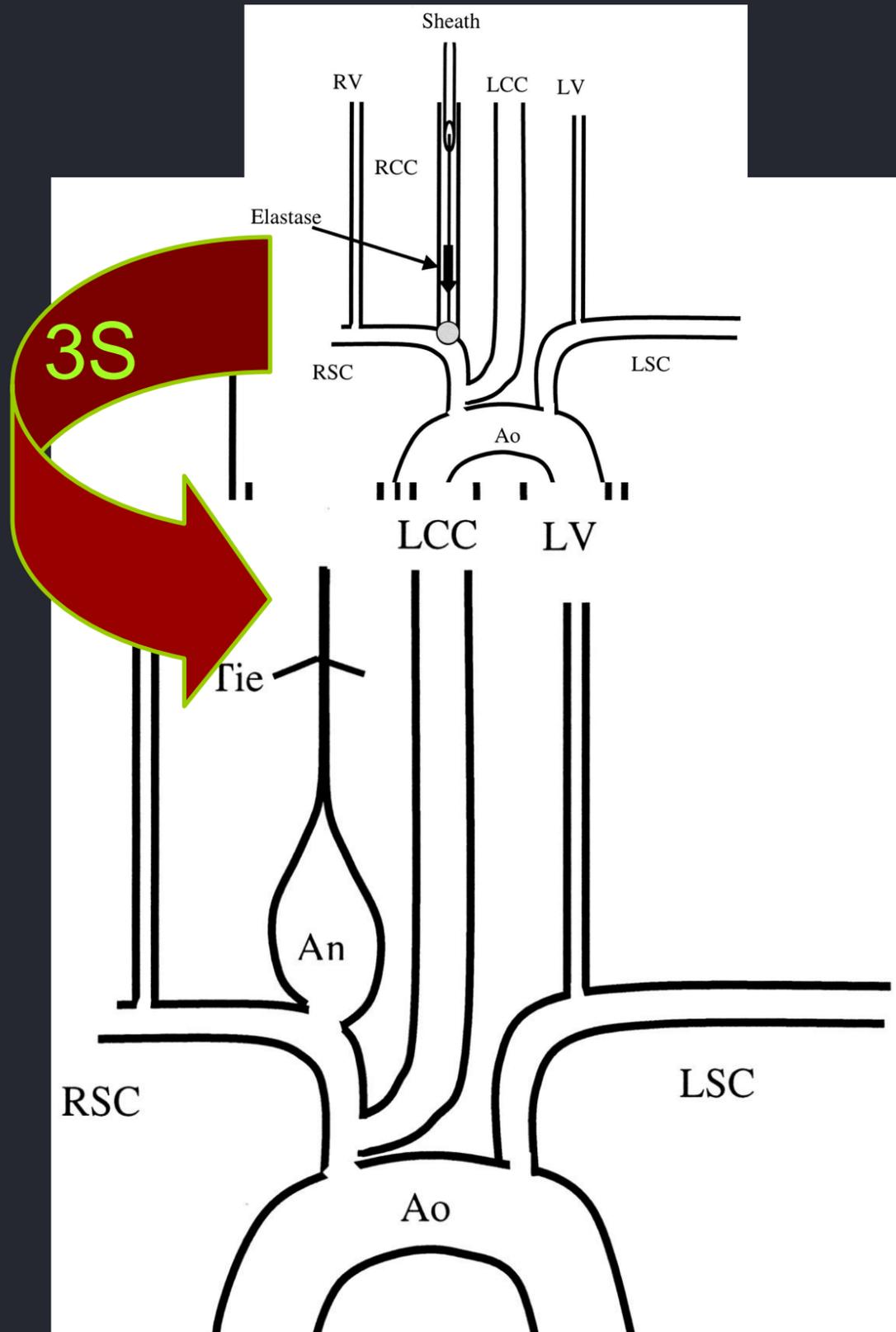


## THÉRAPIE CELLULAIRE:

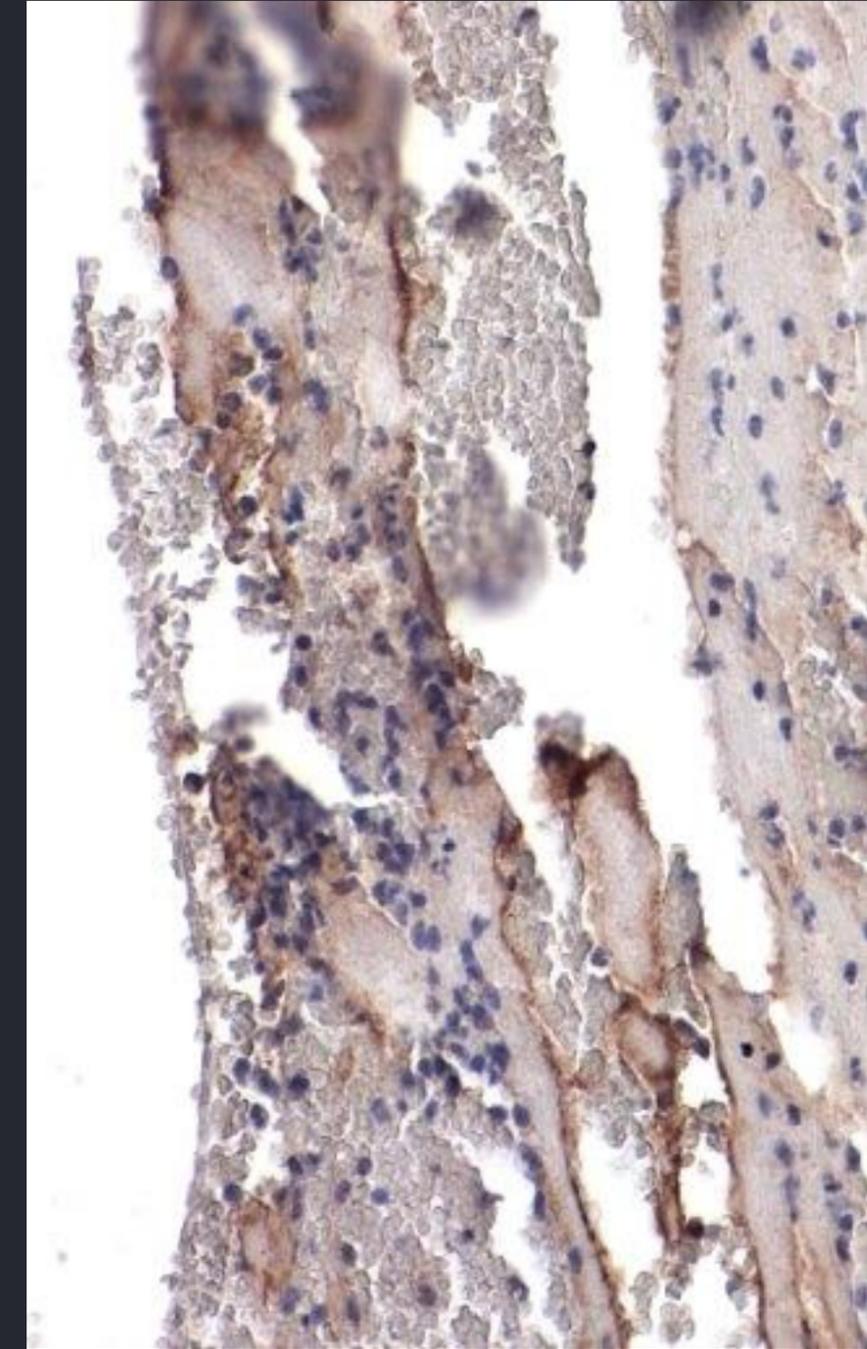
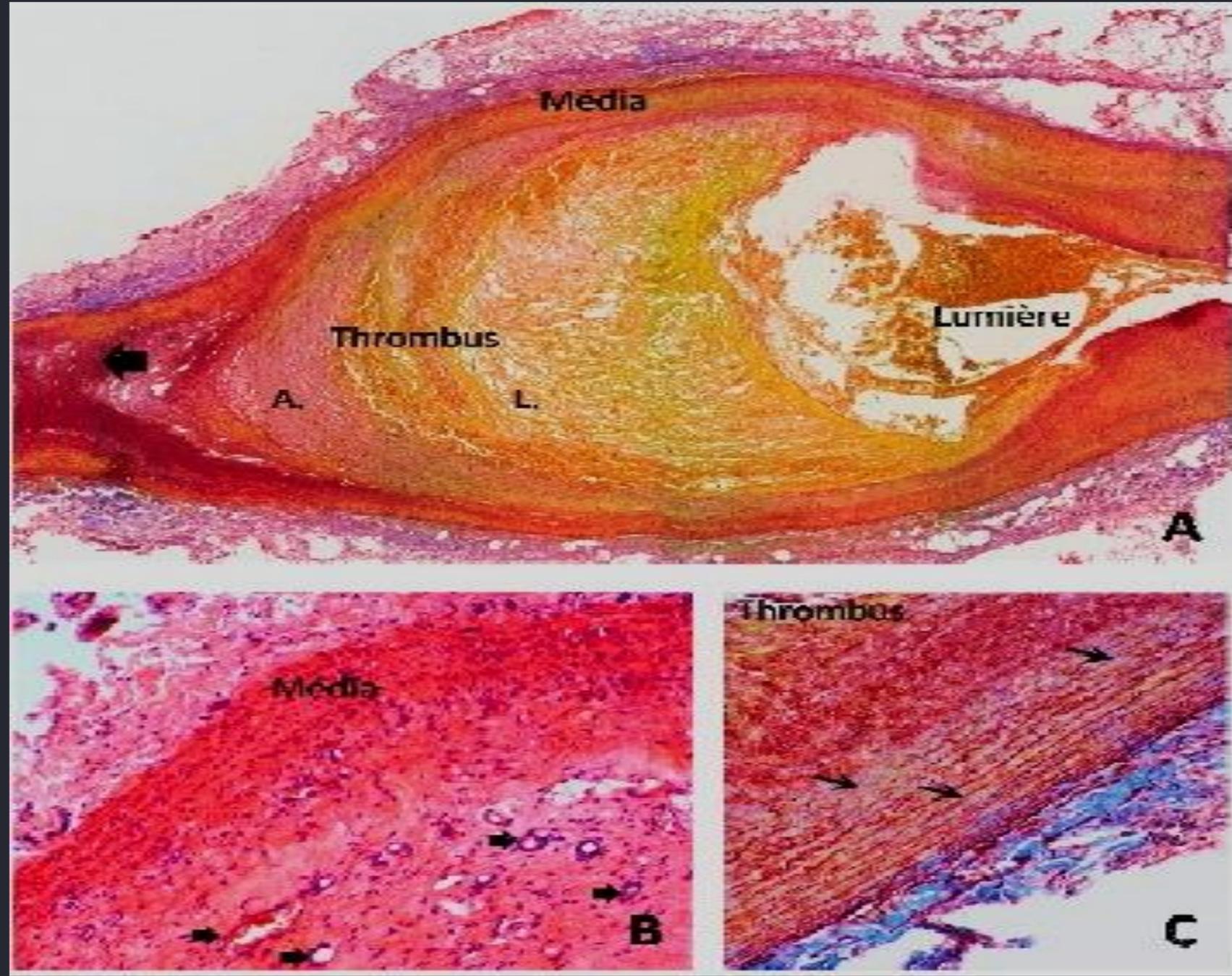
### OBJECTIF:

- Inhiber la dégradation protéolytique de la média.
- **RÉPARATION AD INTEGRUM**
- Recolonisation cellulaire du segment anévrysmal.
- En cours d'investigation dans l'AAA.

# Modèle anévrysmal chez le lapin



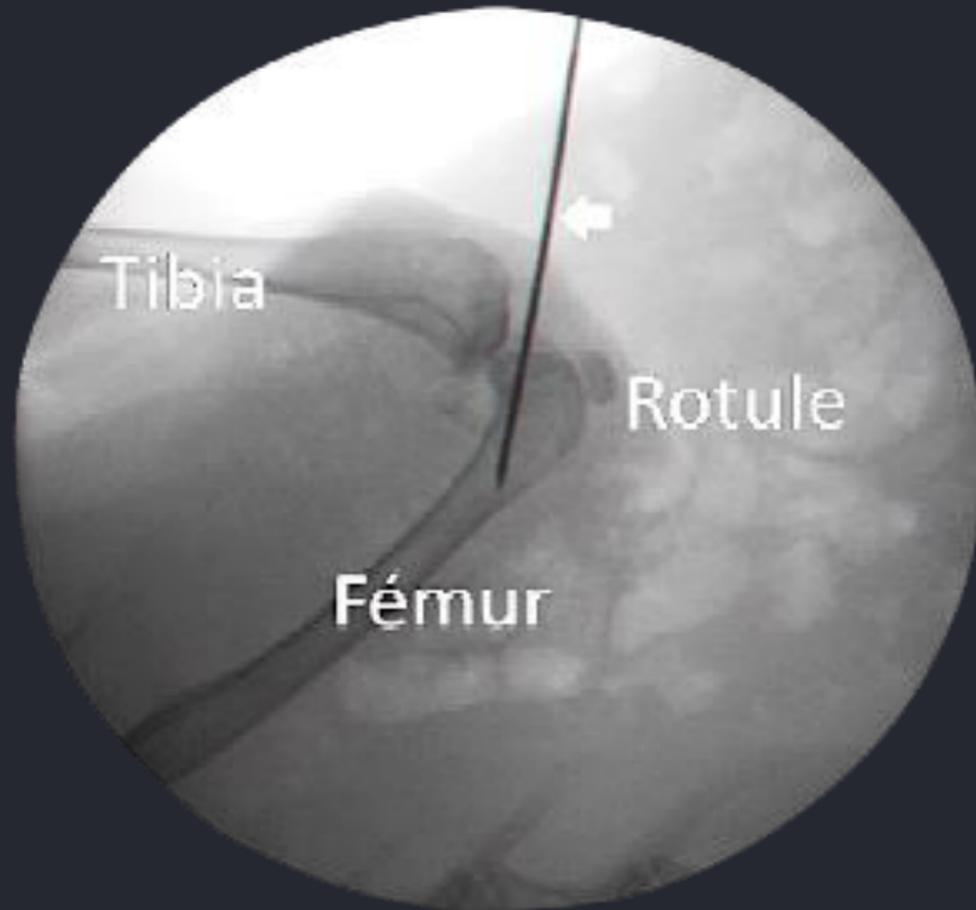
# Modèle anévrysmal chez le lapin



Orcéine- picro- indigo- carmin

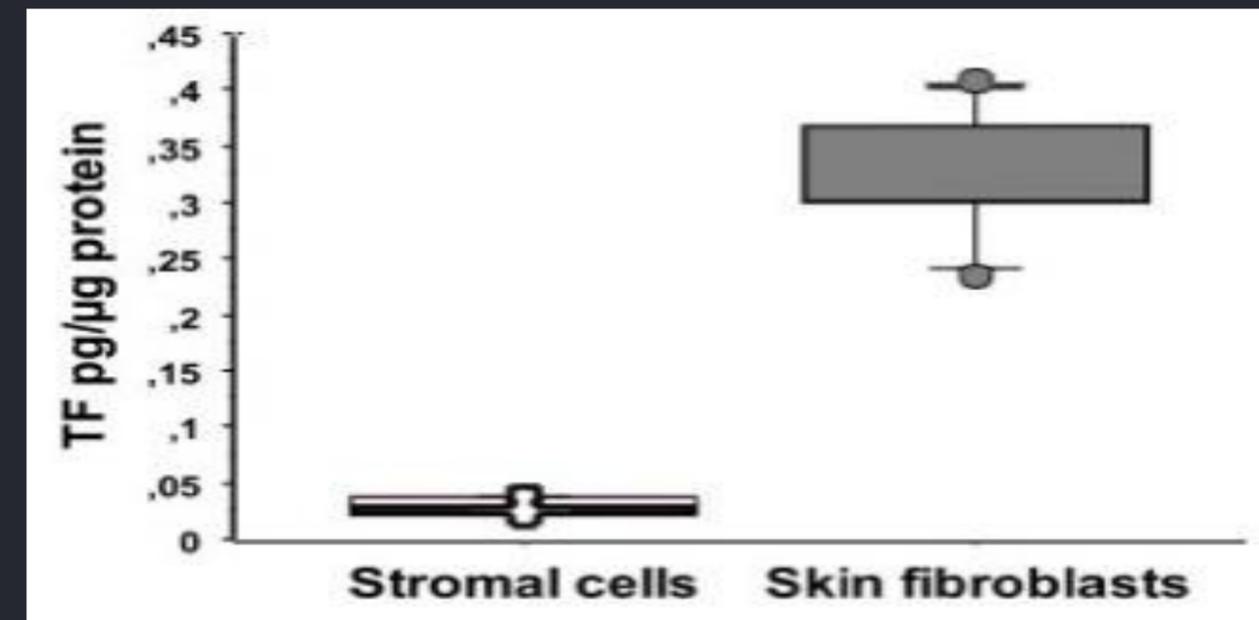
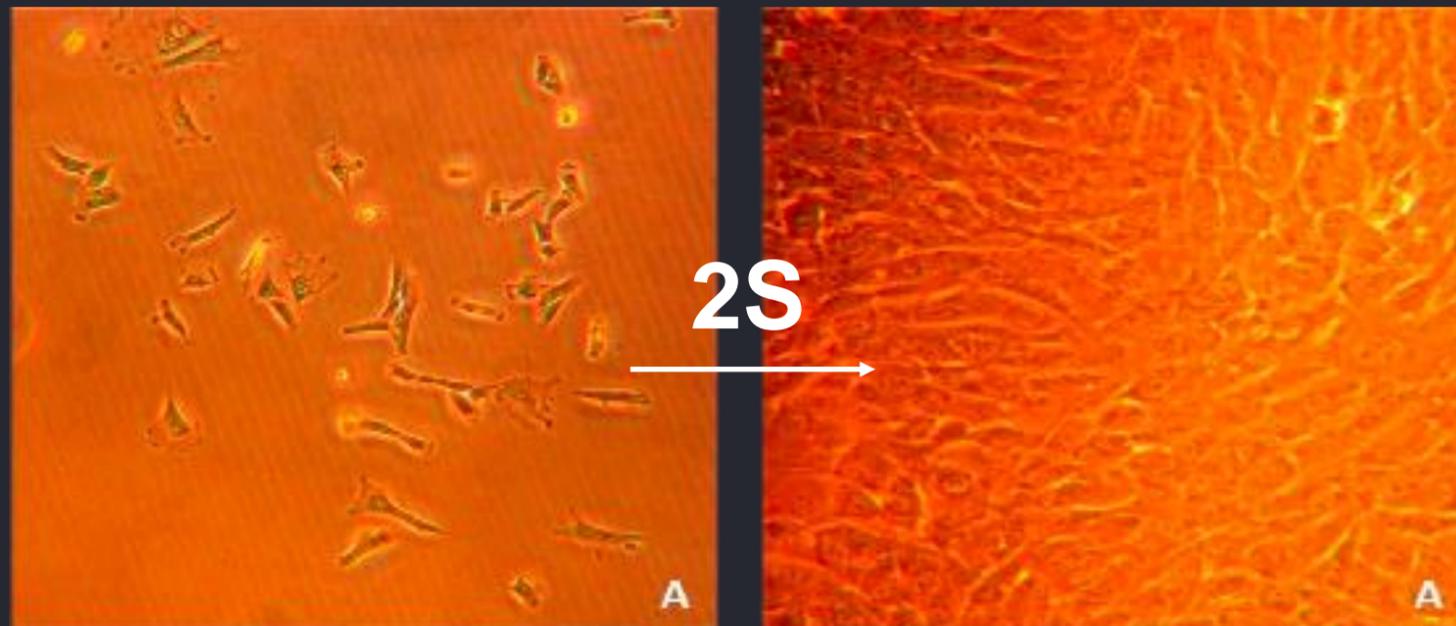
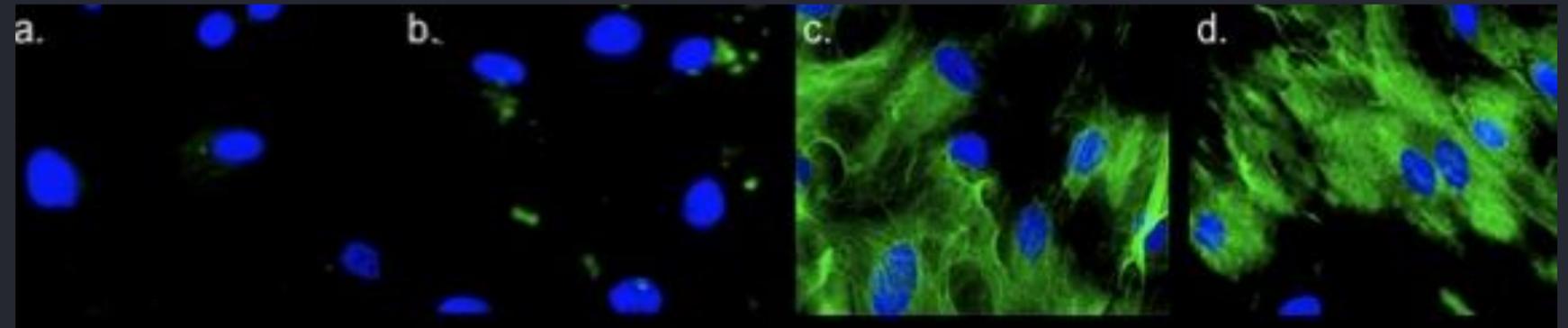
P-sélectine

# Thérapie cellulaire endovasculaire

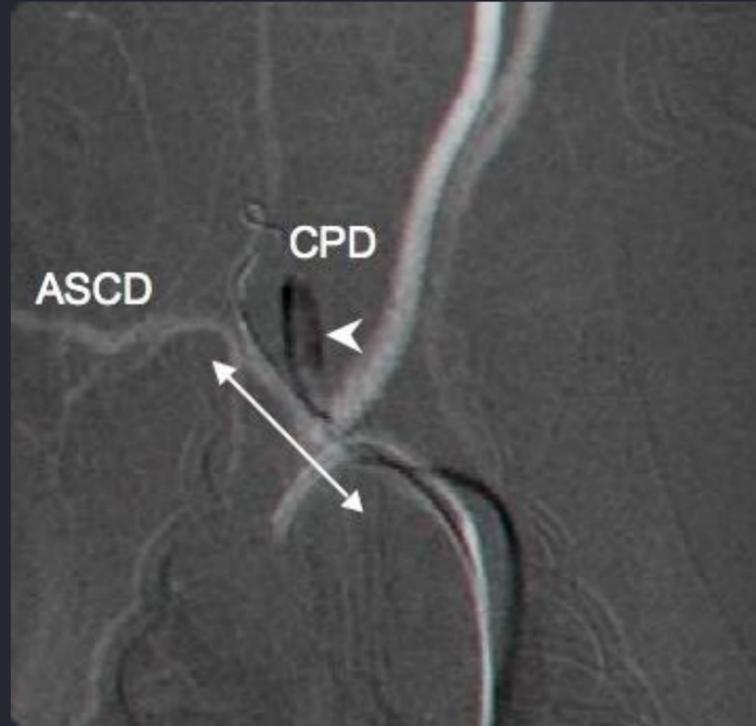


## CELLULES STROMALES MESENCHYMATEUSES:

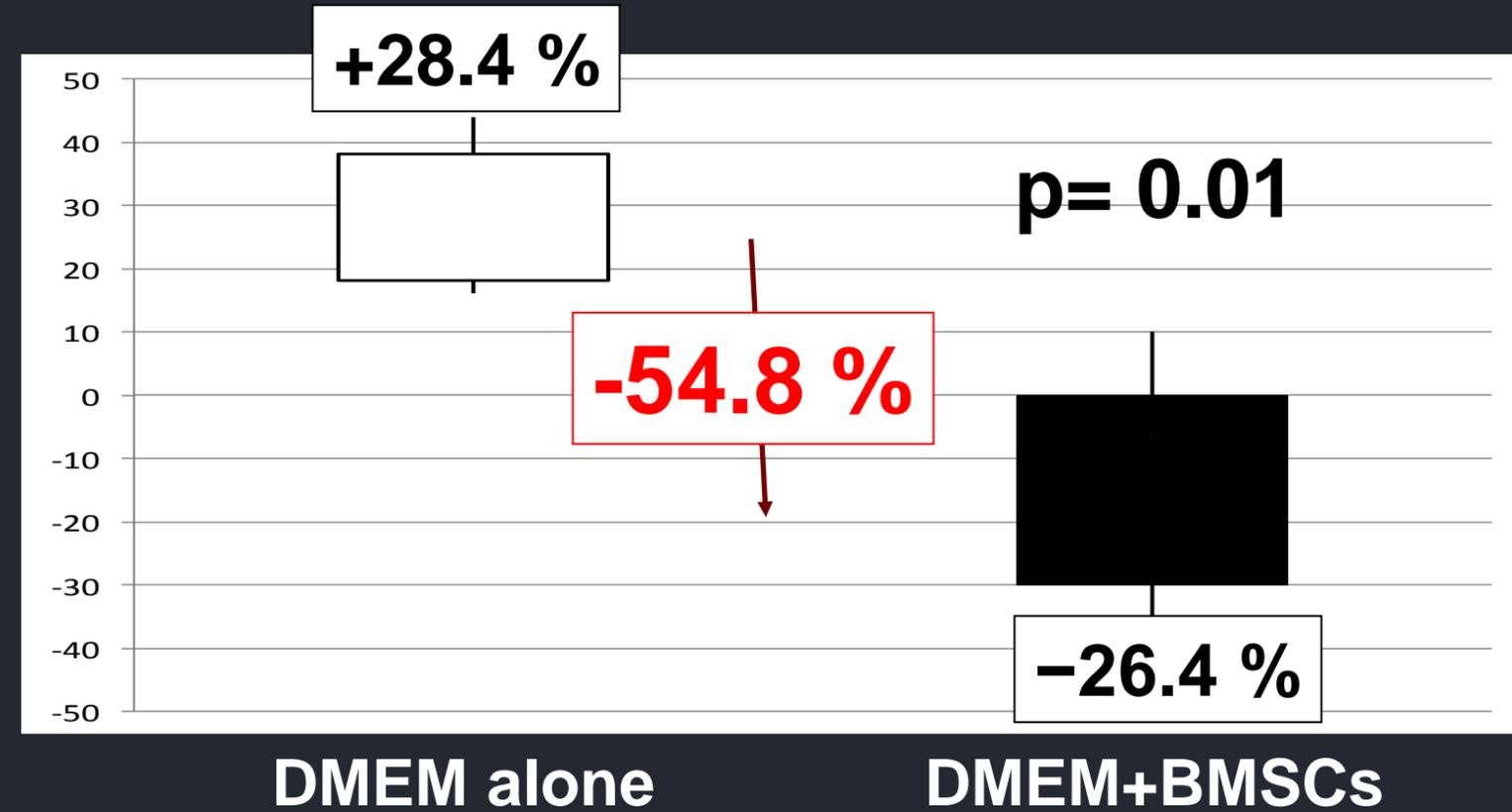
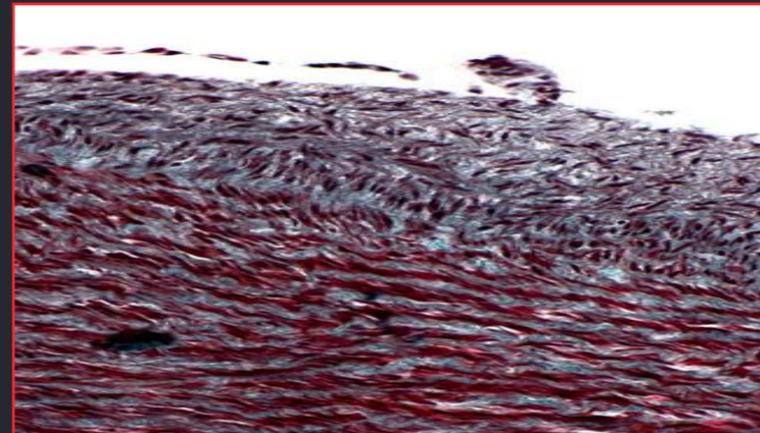
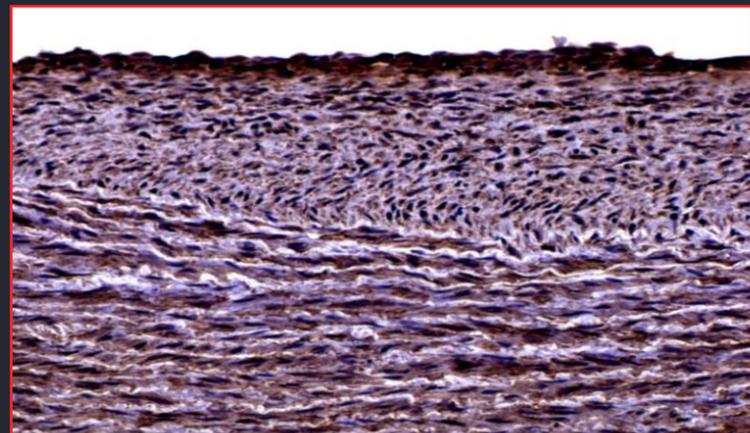
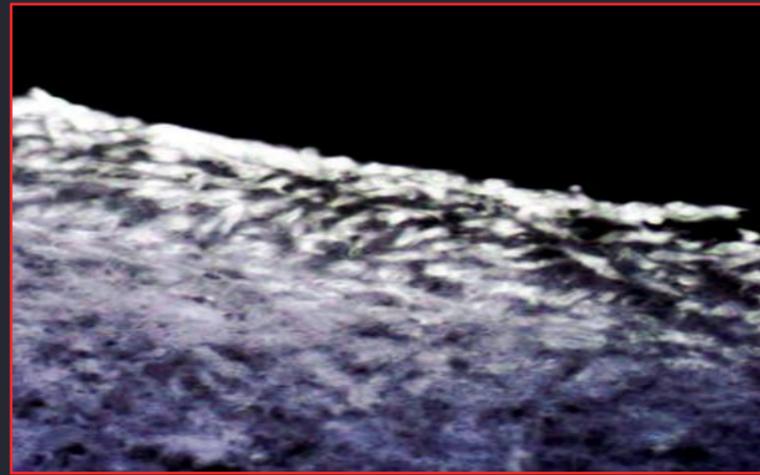
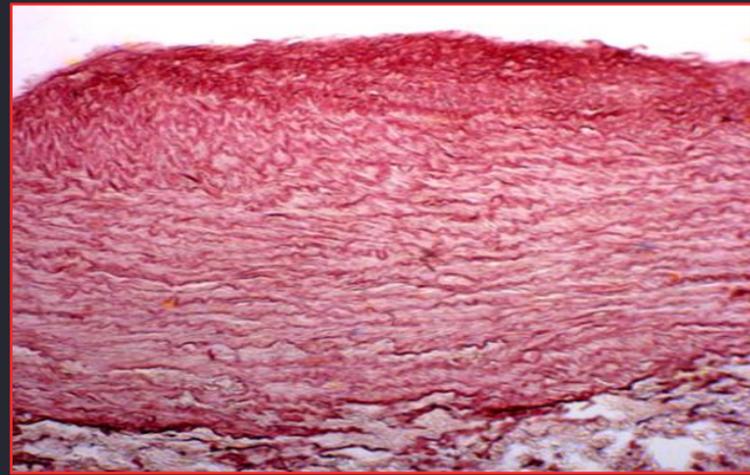
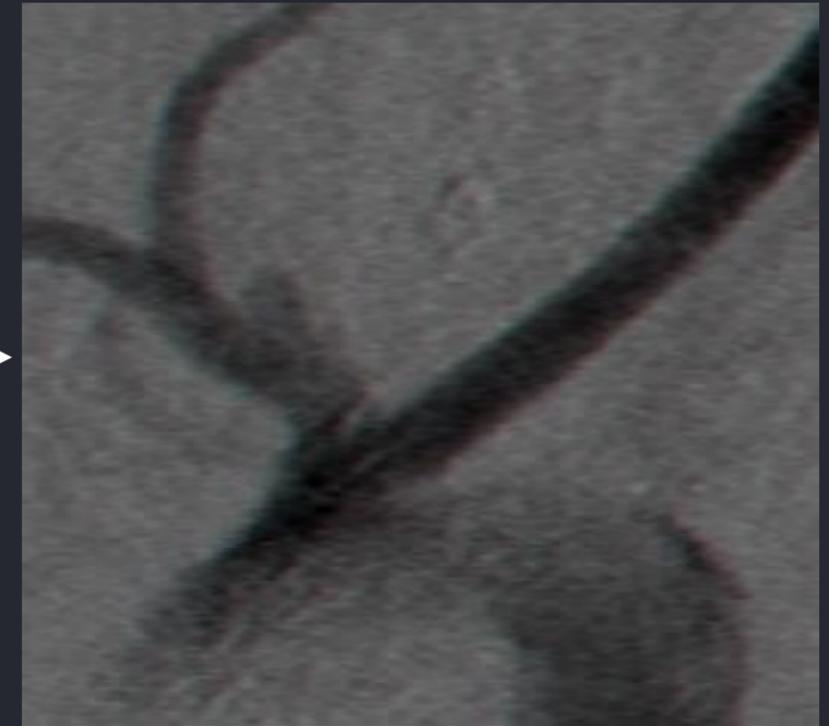
- Intégrin  $\beta 1$ , actin: +
- Activité procoagulante faible comparée aux fibroblastes et CML.



# Thérapie cellulaire endovasculaire



3S  
→



# Optimisation par ingénierie tissulaire

Polysaccharides:

- Pullulane.
- Dextrane.

- **Fucoïdane.**

+

A. porogène:



NaCl

+

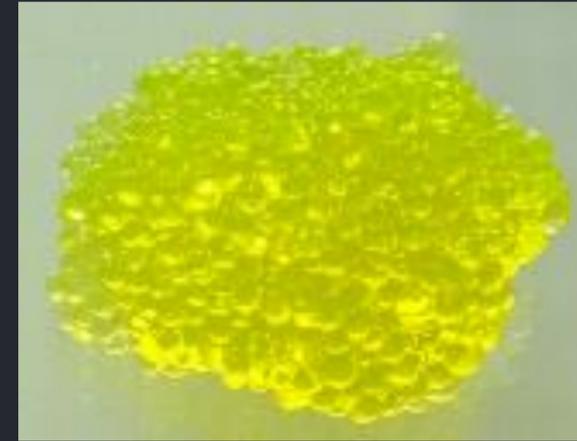
A. réticulant:



STMP



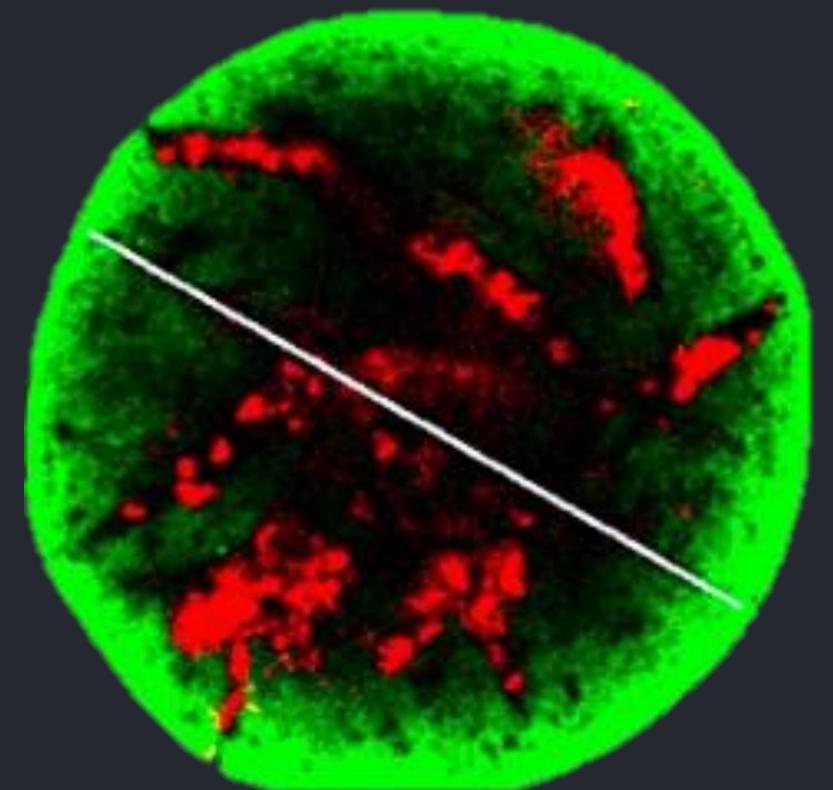
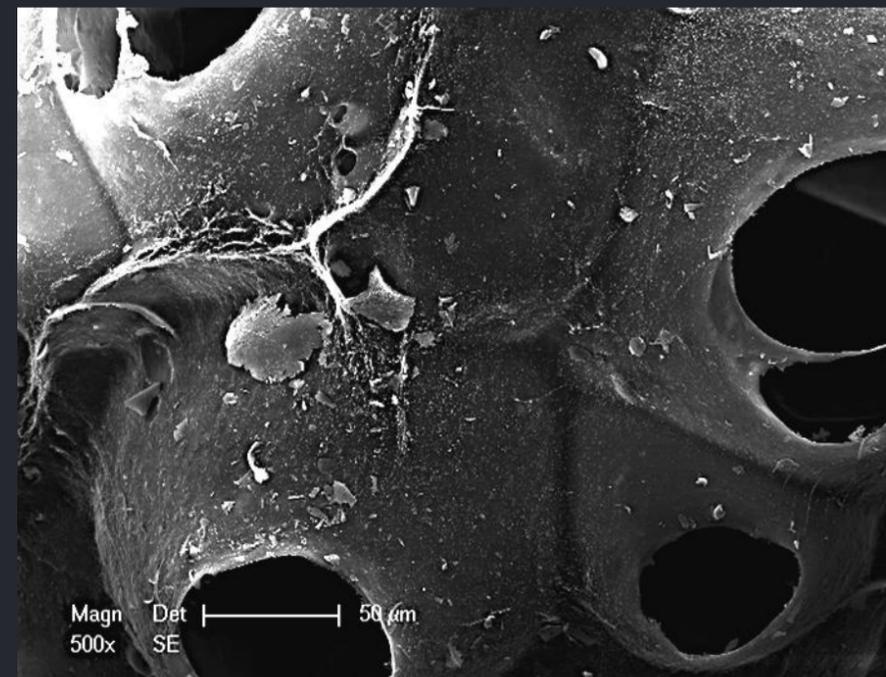
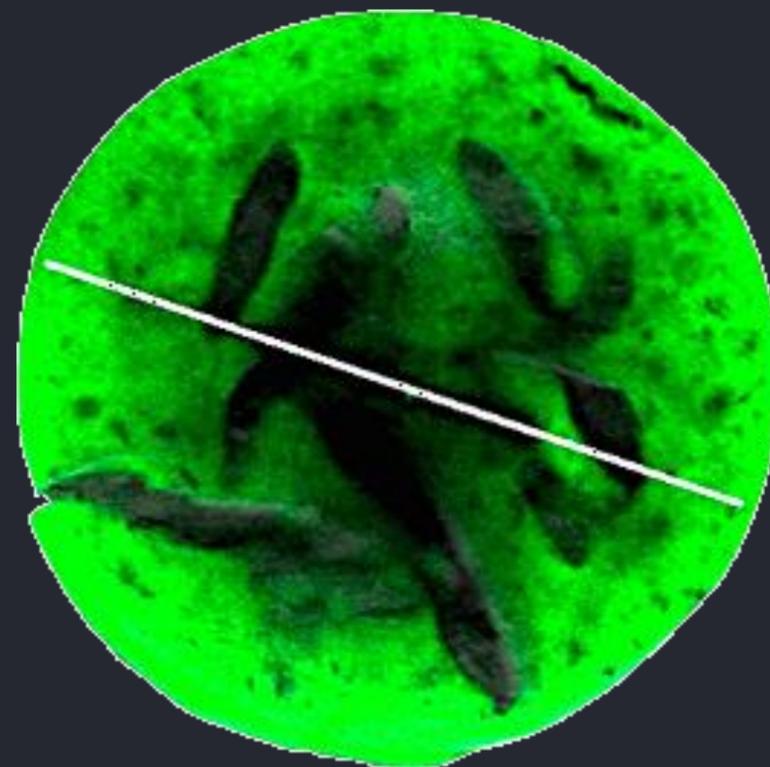
Emulsion +  
Rinçages



Hydrogel sphérique



Calibration +  
Lyophilisation

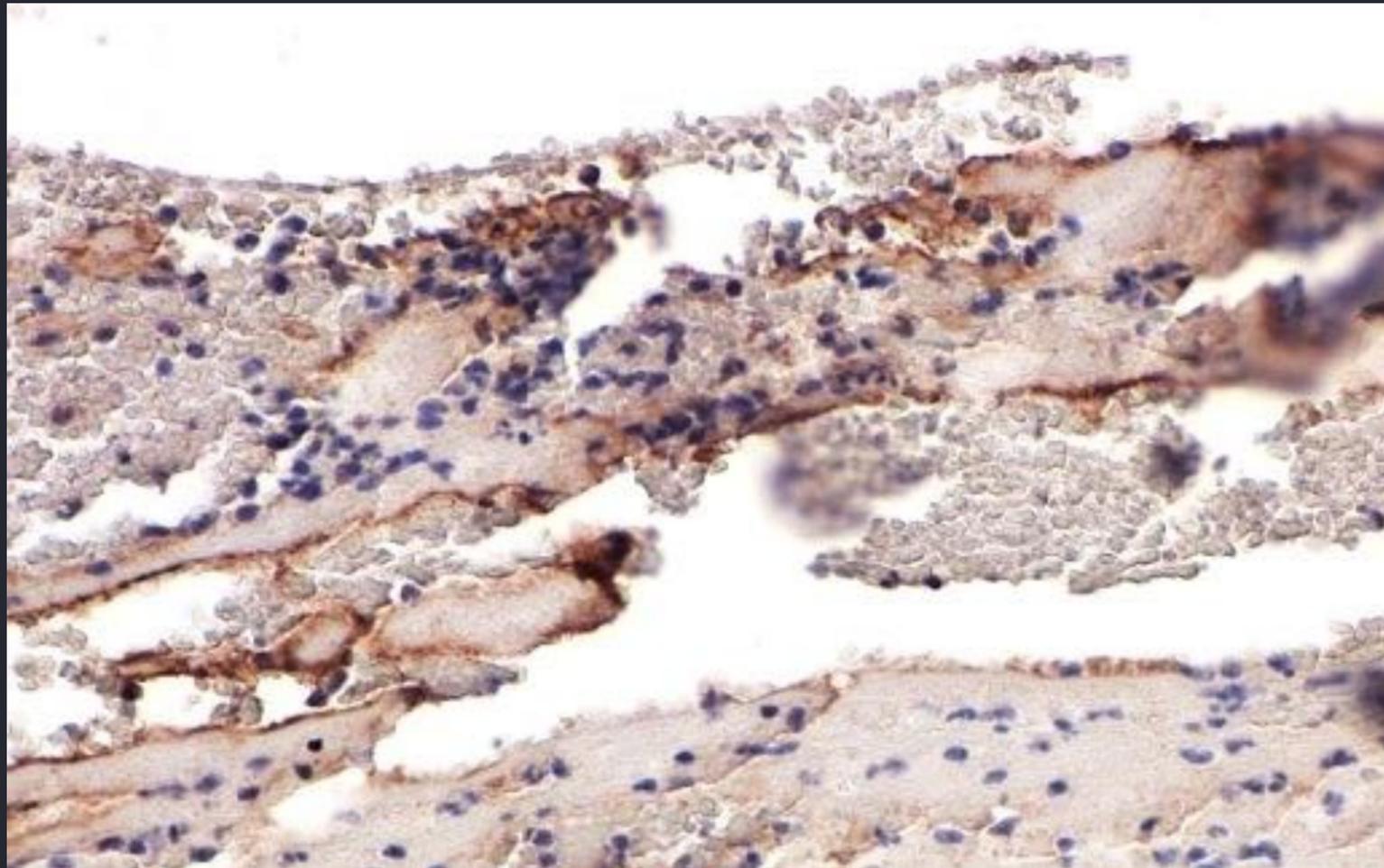


**Variations:** Taille (300-500 μm), Porosité, % de fucoïdane

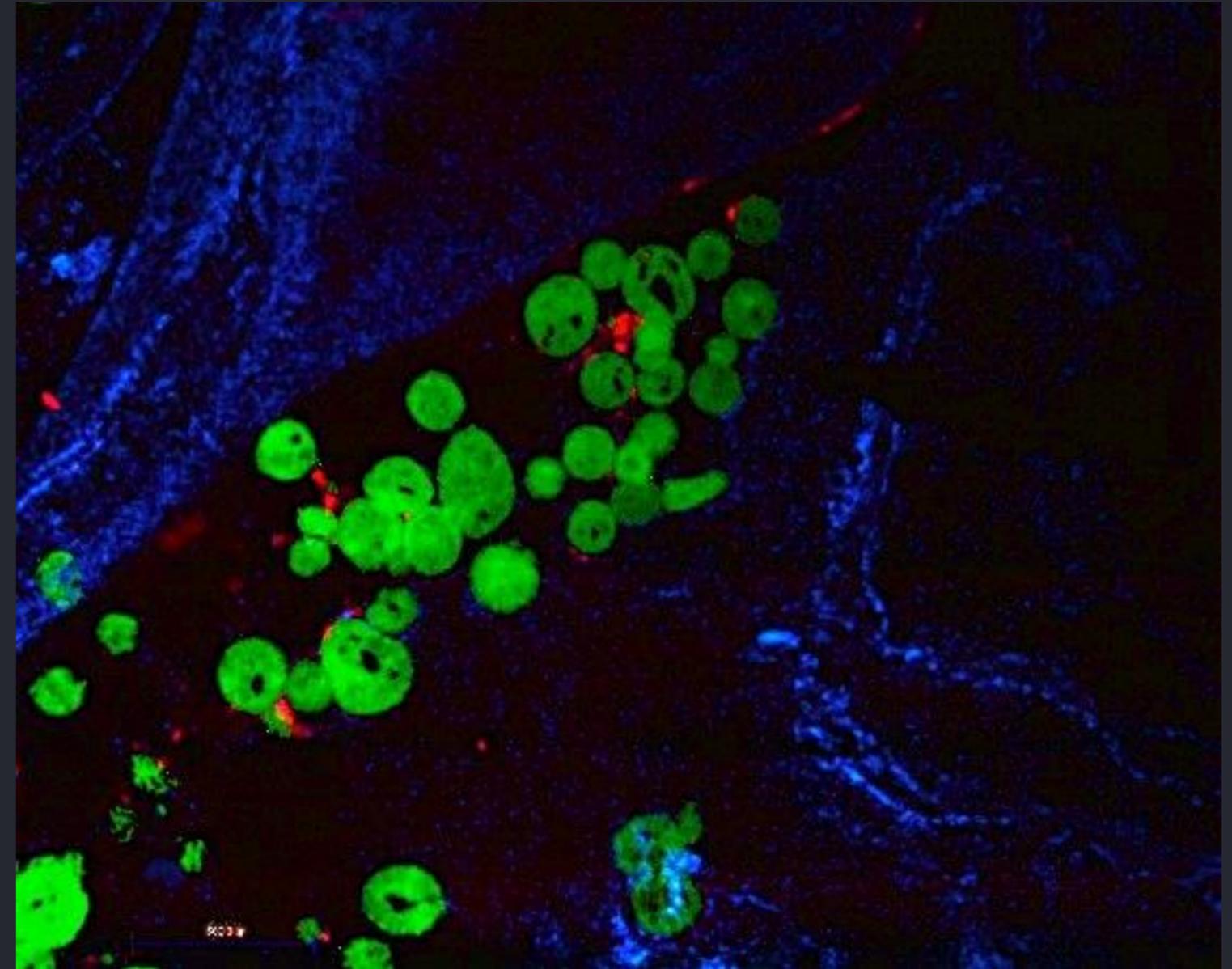
# Optimisation par ingénierie tissulaire

## Fucoïdane:

- Polysaccharide issu d'algues.
- Affinité très forte pour la P-sélectine des plaquettes du thrombus activé.



P-sélectine



Augmentation de la délivrance locale de cellules grâce aux billes (+60%)

# CONCLUSION

- Thérapeutique innovante par ingénierie tissulaire autologue par voie endovasculaire pour le traitement des anévrismes intracrâniens.
- Possibilité de réaliser des microbilles convoyant des cellules et capables de s'ancrer dans un anévrisme.
- Nécessité de contrôler le risque embolique des billes.