

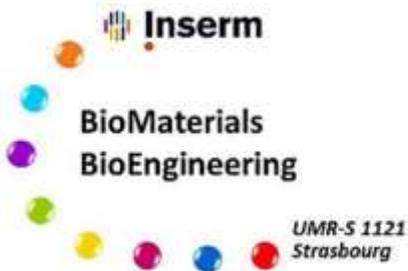


**INFLUENCE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET  
INTÉRÊT DE LA FONCTIONNALISATION CHIMIQUE ET  
BIOLOGIQUE DE BIOMATÉRIAUX SUR LEUR  
INTÉGRATION BIOLOGIQUE CHEZ L'HÔTE DANS LA  
PRISE EN CHARGE DE HERNIE DIAPHRAGMATIQUE  
CONGÉNITALE À LARGE DÉFECT.**

**JOURNÉE ANNUELLE FIMATHO 15 MAI 2019**  
**PARIS**

INFLUENCE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET INTÉRÊT DE LA FONCTIONNALISATION CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DE BIOMATÉRIAUX SUR LEUR INTÉGRATION BIOLOGIQUE CHEZ L'HÔTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CONGÉNITALE À LARGE DÉFECT.

EQUIPES - COLLABORATION



INSERM UMR 1121 : biomatériaux et bioingénierie  
I. TALON, A SCHNEIDER, J HEMMERLE



CNRS UMR 7199 : biovectorologie  
I. TALON, C SEGUIN, B FRISCH



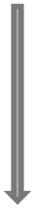
CNRS ICPEES : ingénierie des polymères  
R. MIGNERET, A HEBRAUD, G SCHLATTER



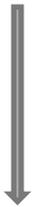
# INFLUENCE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET INTÉRÊT DE LA FONCTIONNALISATION CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DE BIOMATÉRIAUX SUR LEUR INTÉGRATION BIOLOGIQUE CHEZ L'HÔTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CONGÉNITALE À LARGE DÉFECT.

## CONTEXTE

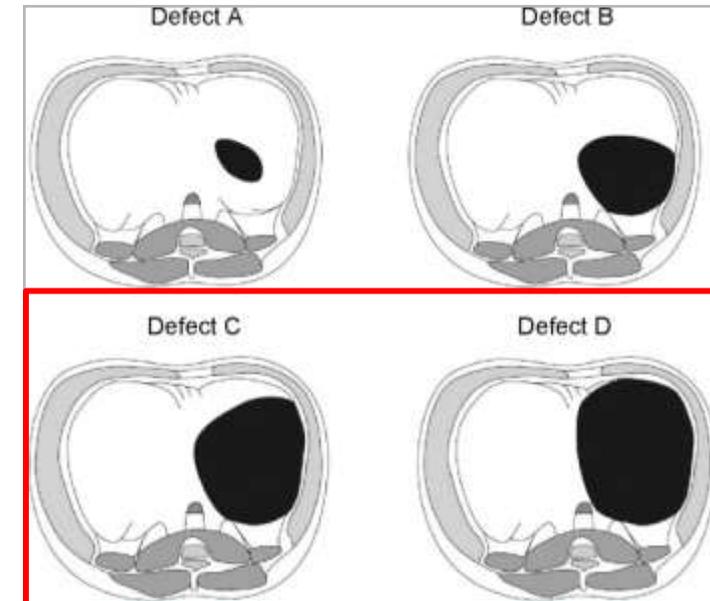
- Hernie à large défaut



- Prothèse



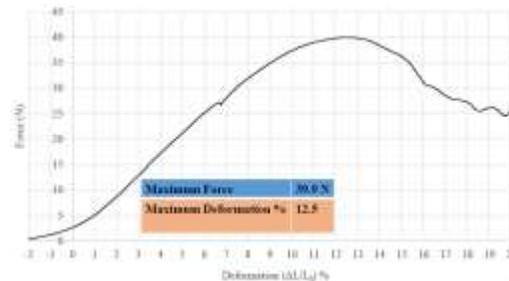
- Lutter contre les récurrences et potentiellement les complications rachidiennes



Goretex (ePTFE) :  
Très hydrophobe



Étirabilité limitée



Plutôt antiadhésif



- Fonctionnalisation :

Chimique

Biologique

- Nouveau biomatériau :

Meilleure étirabilité

Meilleure colonisation

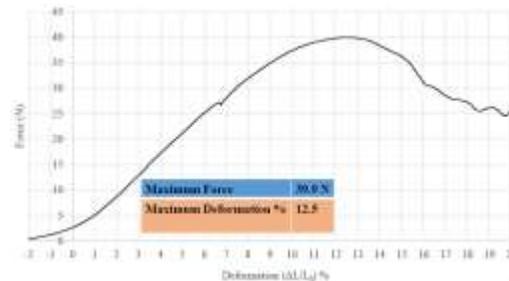
Biface

DESCRIPTION DU PROJET

Goretex (ePTFE) :  
Très hydrophobe



Étirabilité limitée



Plutôt antiadhésif



• Fonctionnalisation :

Chimique

Biologique



• Nouveau biomatériau :

Meilleure étirabilité

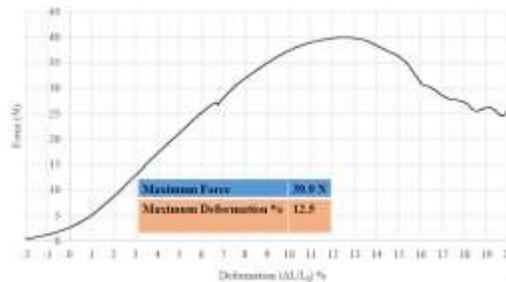
Meilleure colonisation

Biface

Goretex (ePTFE) :  
Très hydrophobe



Étirabilité limitée



Plutôt antiadhésif



- Fonctionnalisation :

Chimique

Biologique

- Nouveau biomatériau :

Meilleure étirabilité

Meilleure colonisation

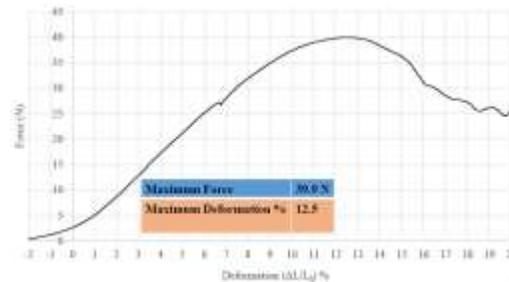
Biface



Goretex (ePTFE) :  
Très hydrophobe

Etirabilité limitée

Plutôt antiadhésif



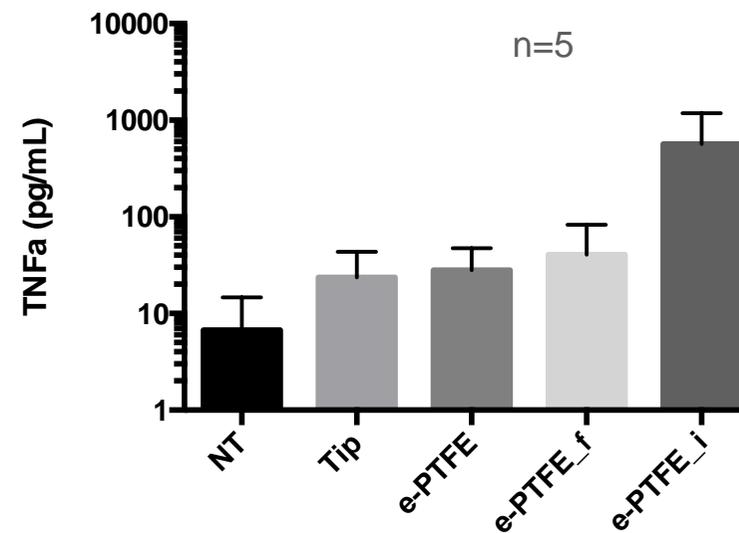
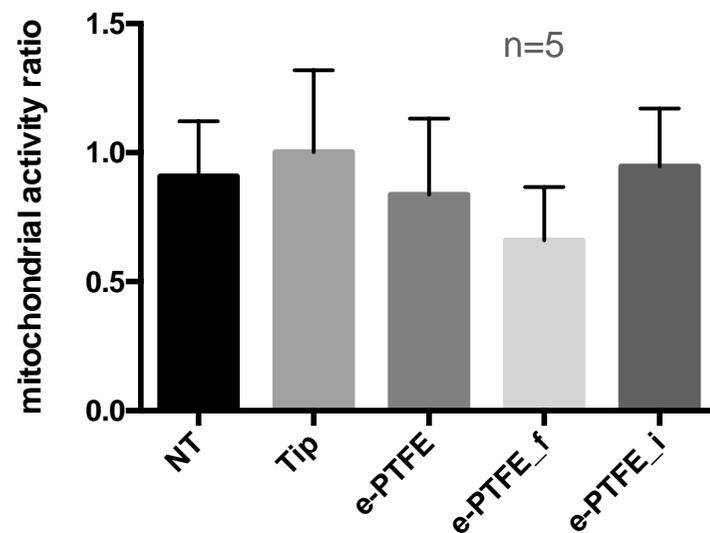
• Fonctionnalisation :

Chimique

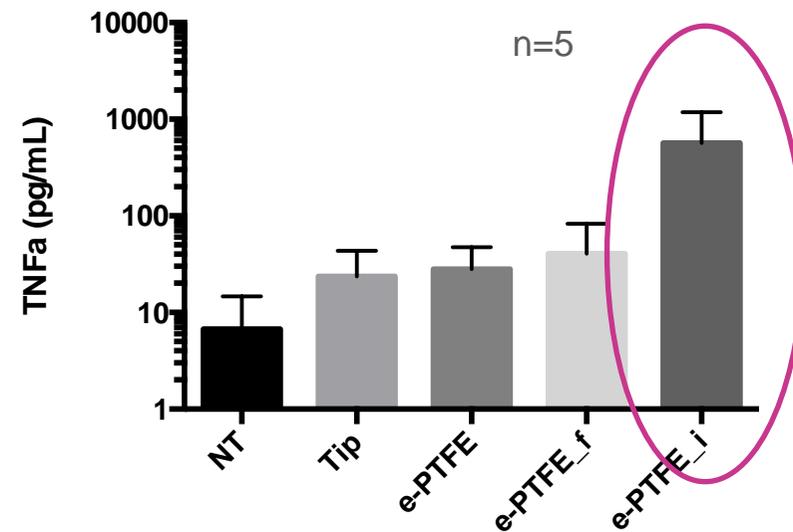
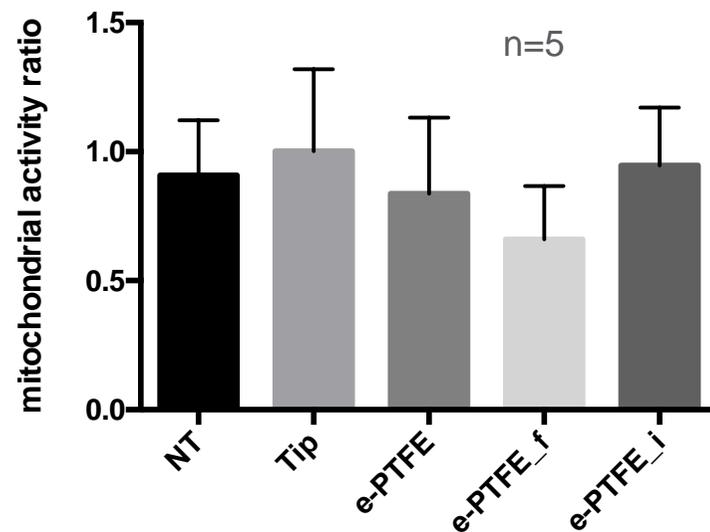
Biologique



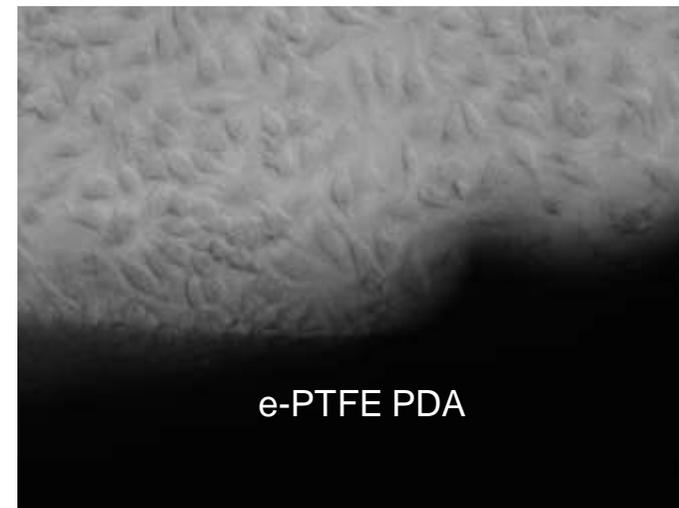
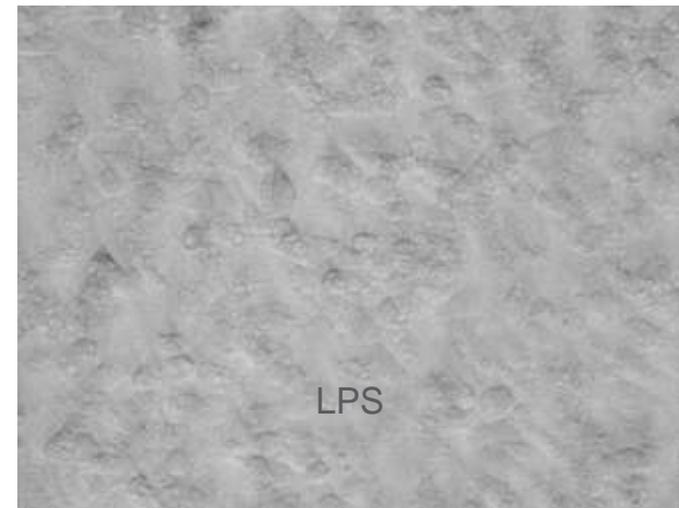
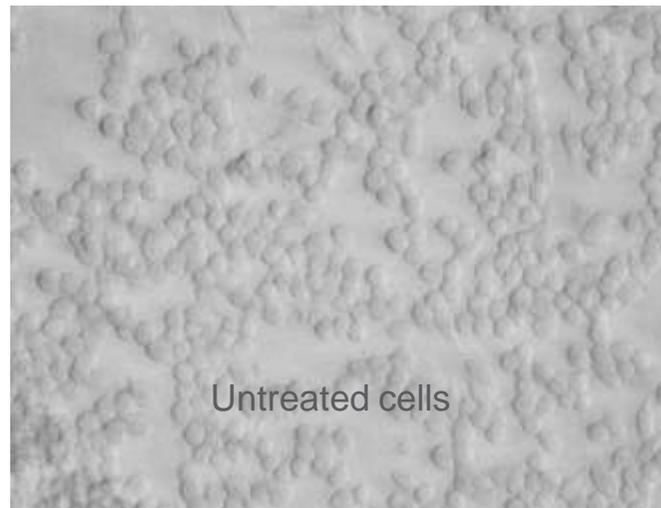
- La PDA supporte la stérilisation : pas de modification de la couche de PDA
- Pas d'impact sur la viabilité cellulaire



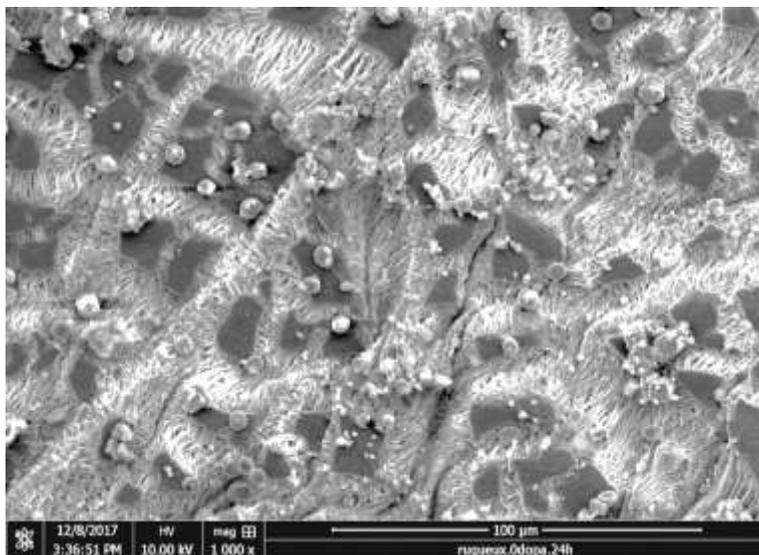
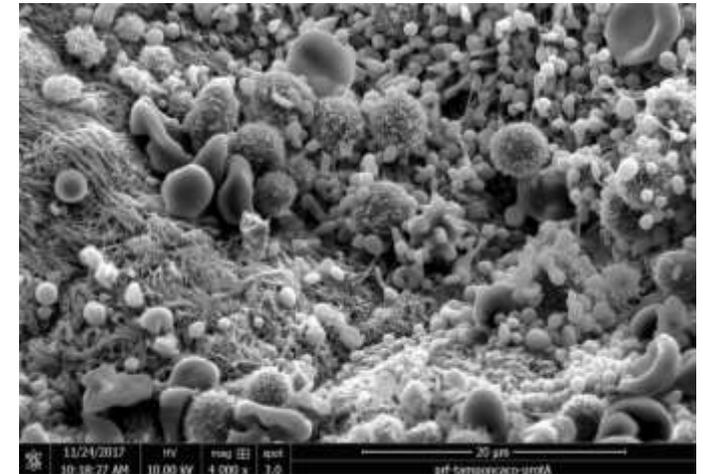
- La PDA supporte la stérilisation : pas de modification de la couche de PDA
- Pas d'impact sur la viabilité cellulaire ni sur l'inflammation induite



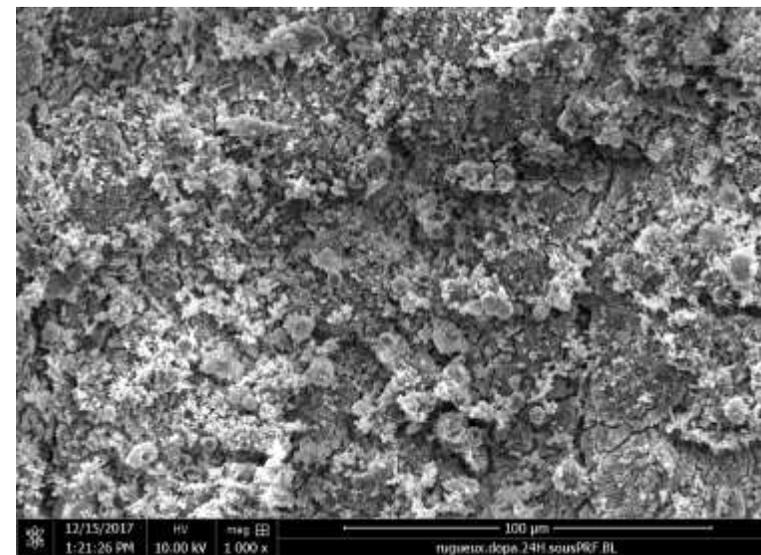
Par contre modifications  
morphologiques des  
RAW



## AXE EN COURS DE DÉVELOPPEMENT



e-PTFE + PRF



e-PTFE PDA + PRF

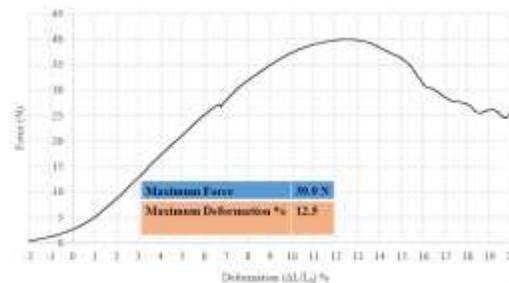
# INFLUENCE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET INTÉRÊT DE LA FONCTIONNALISATION CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DE BIOMATÉRIAUX SUR LEUR INTÉGRATION BIOLOGIQUE CHEZ L'HÔTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CONGÉNITALE À LARGE DÉFECT.

## DESCRIPTION DU PROJET

Goretex (ePTFE) :  
Très hydrophobe



Étirabilité limitée



Plutôt antiadhésif



• Nouveau biomatériau :

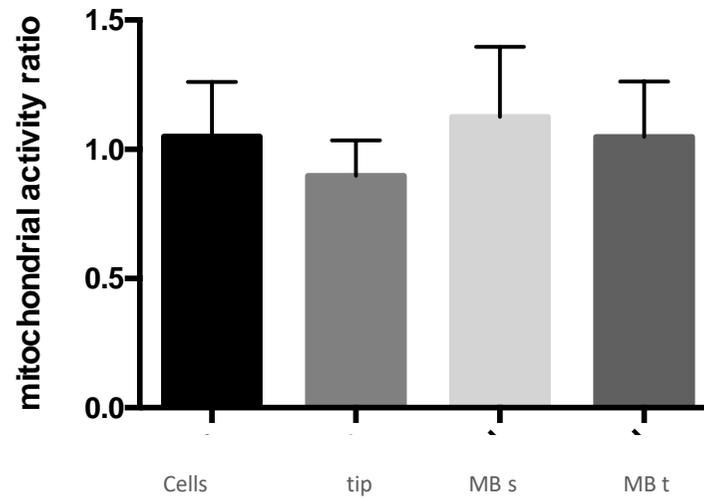
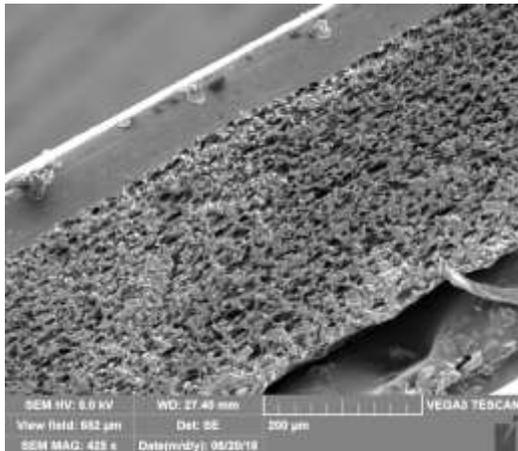
Meilleure étirabilité

Meilleure colonisation

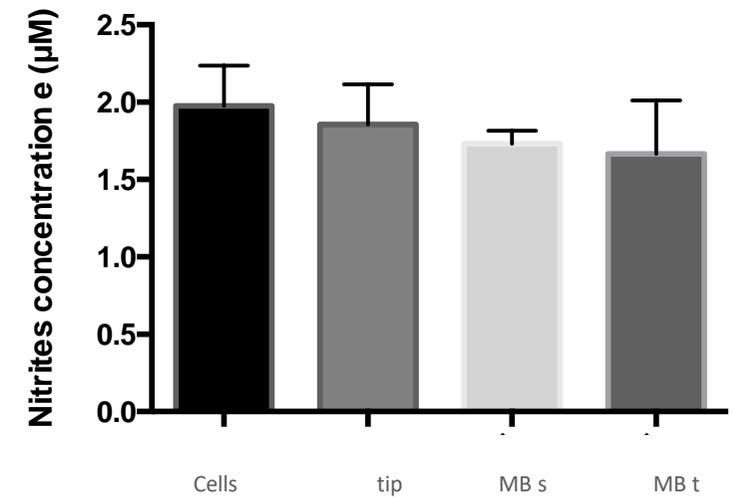
Biface

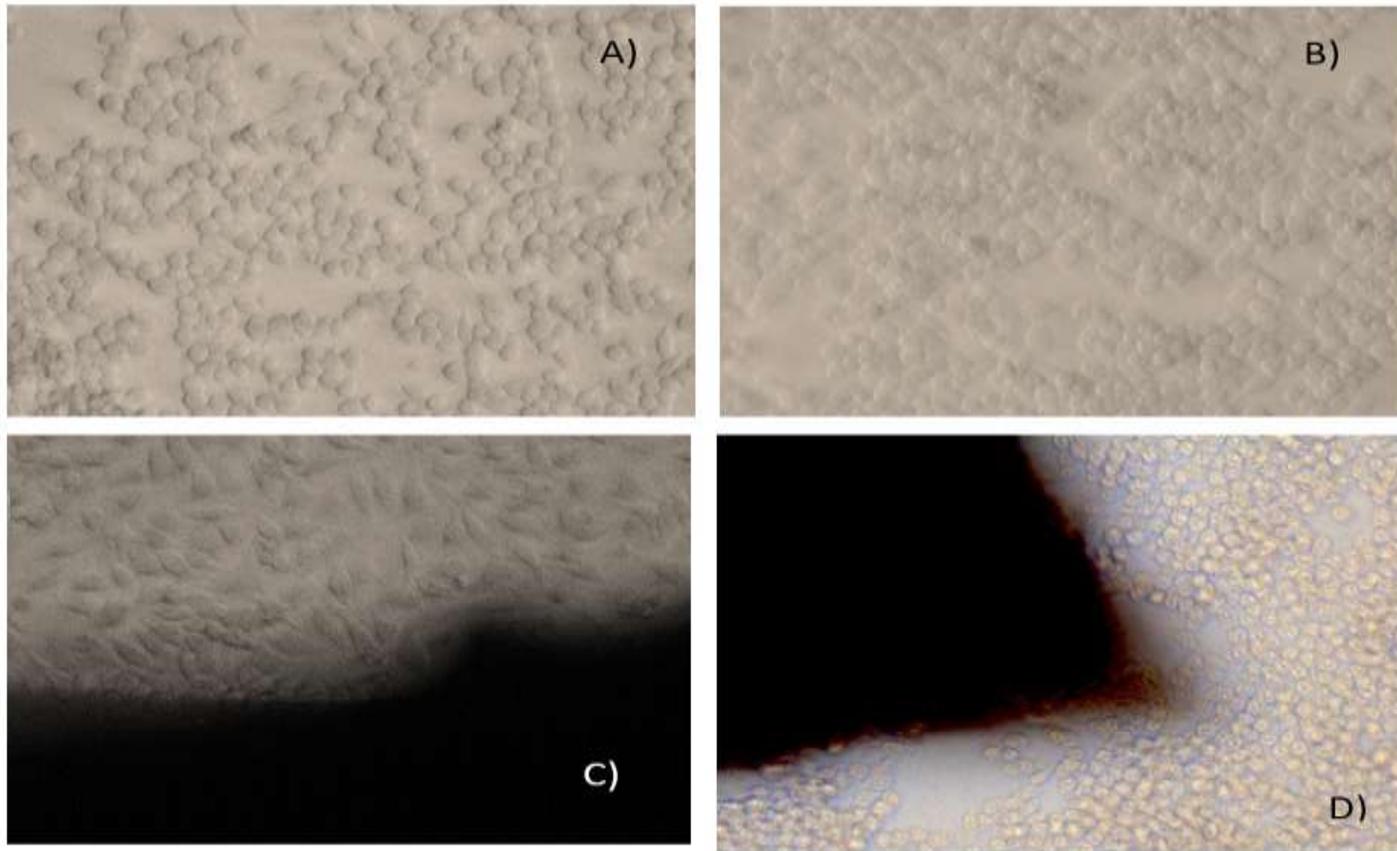


## Cell Toxicity (MTS)



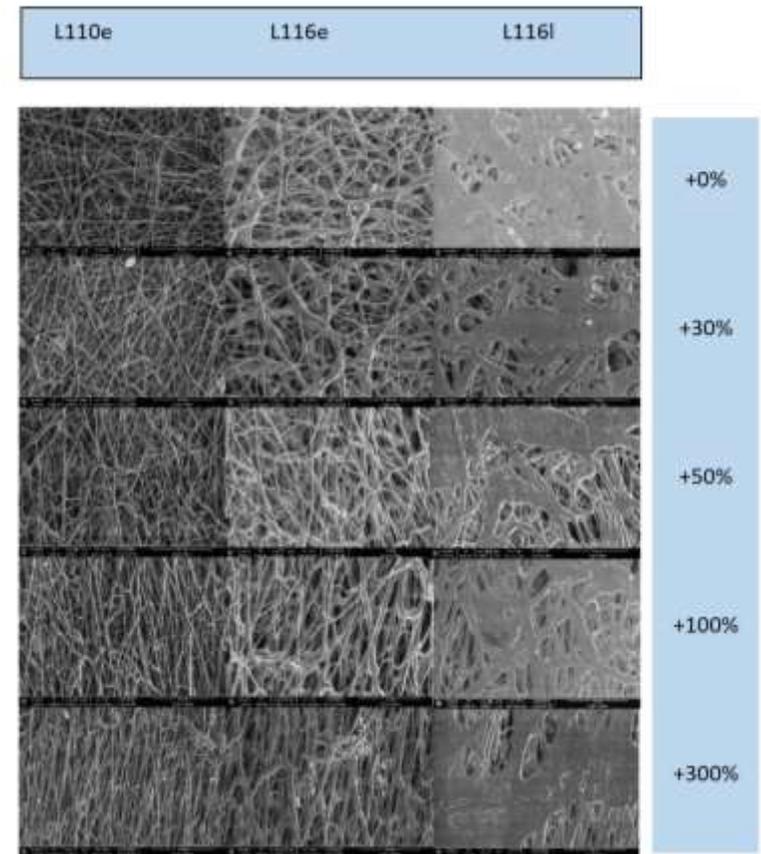
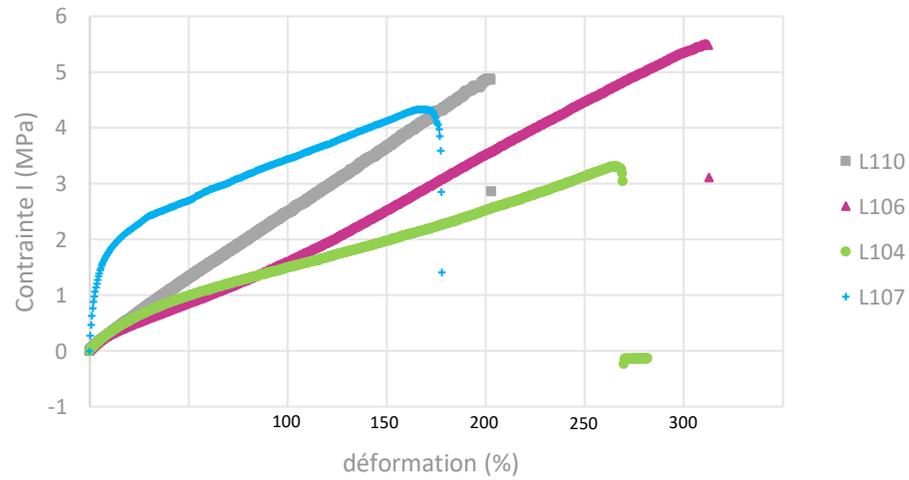
## Nitrites concentration



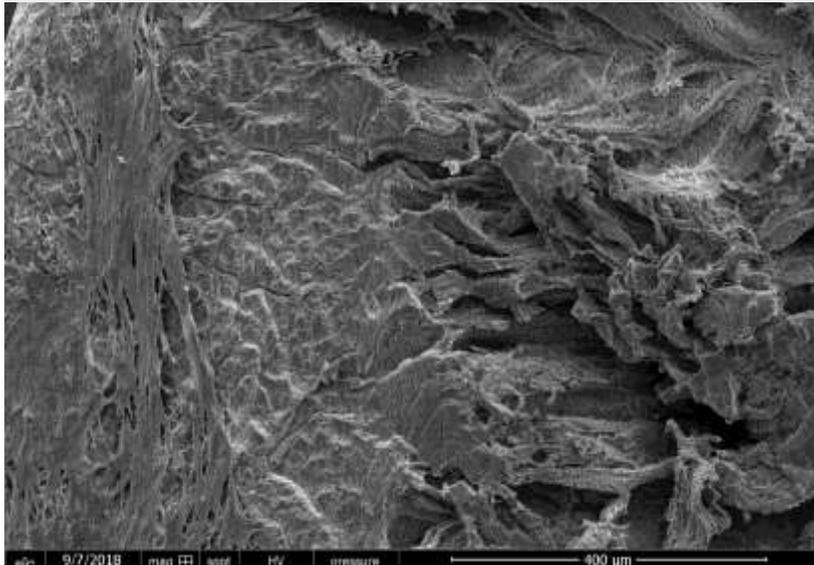


Analyse morphologique au microscope optique Leica x40 des cellules RAW 264.7 en fonction de leurs conditions  
A : seules ; B : en présence de LPS (contrôle positif) ; C : en présence de e-PTFE PDA ; D : en présence de notre mb

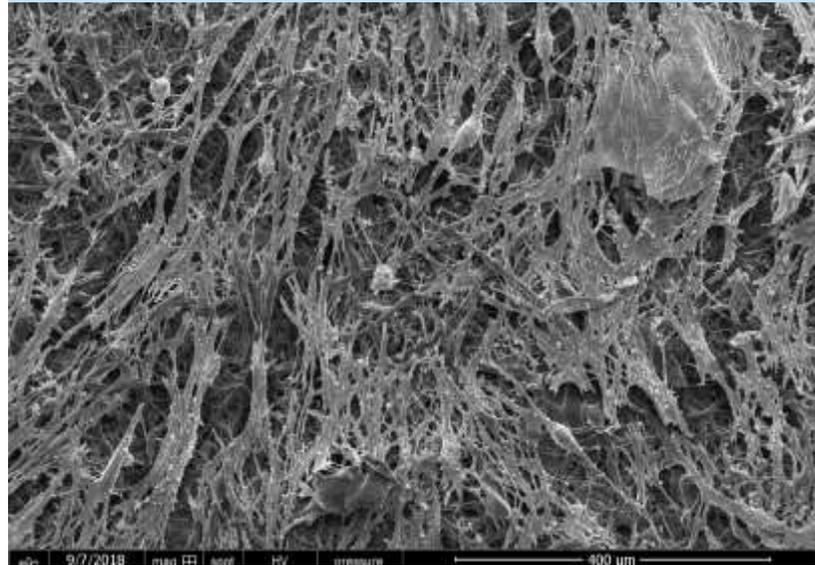
Stress-stress curve for different concentration of solution

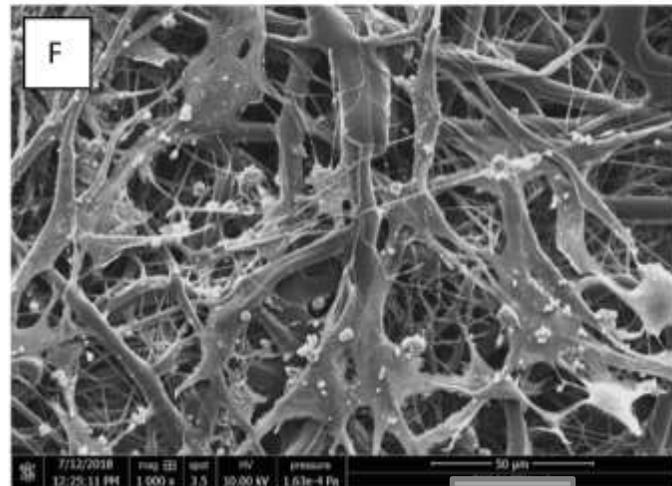
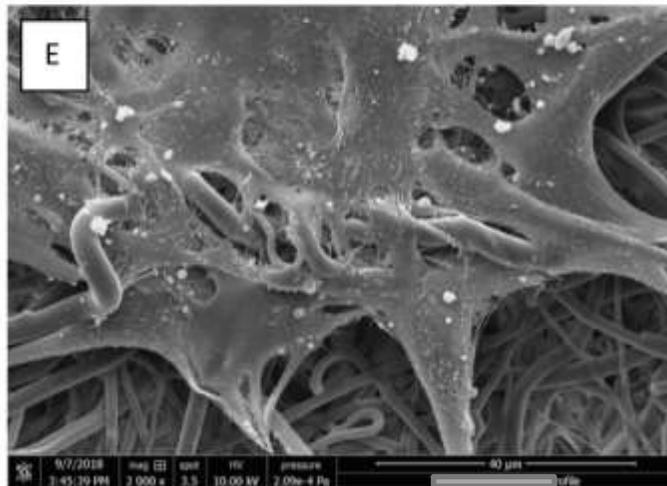
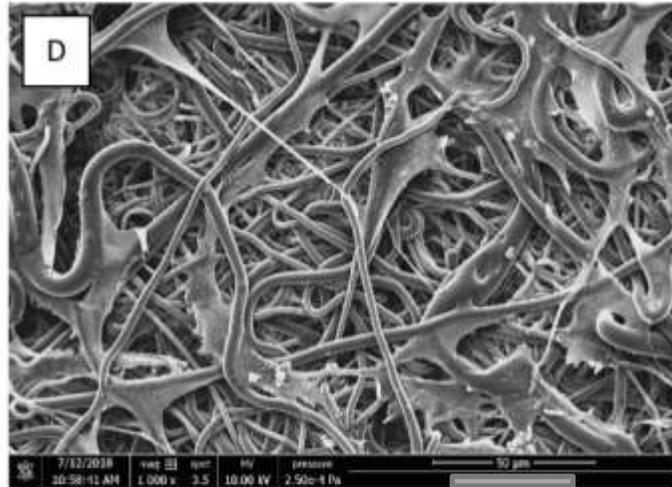


- e-PTFE



- MB





Micrographies en MEB : cellules musculaires murines (C à F). On remarque des cellules parfaitement étalées sur le support, dont les prolongements suivent les nanofilaments et s'enchevêtrent avec. Ces prolongements facilitent l'interconnexion des cellules.

# INFLUENCE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET INTÉRÊT DE LA FONCTIONNALISATION CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DE BIOMATÉRIAUX SUR LEUR INTÉGRATION BIOLOGIQUE CHEZ L'HÔTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CONGÉNITALE À LARGE DÉFECT.

## PLANNING PRÉVISIONNEL

