



Philomec

Innovation on demand

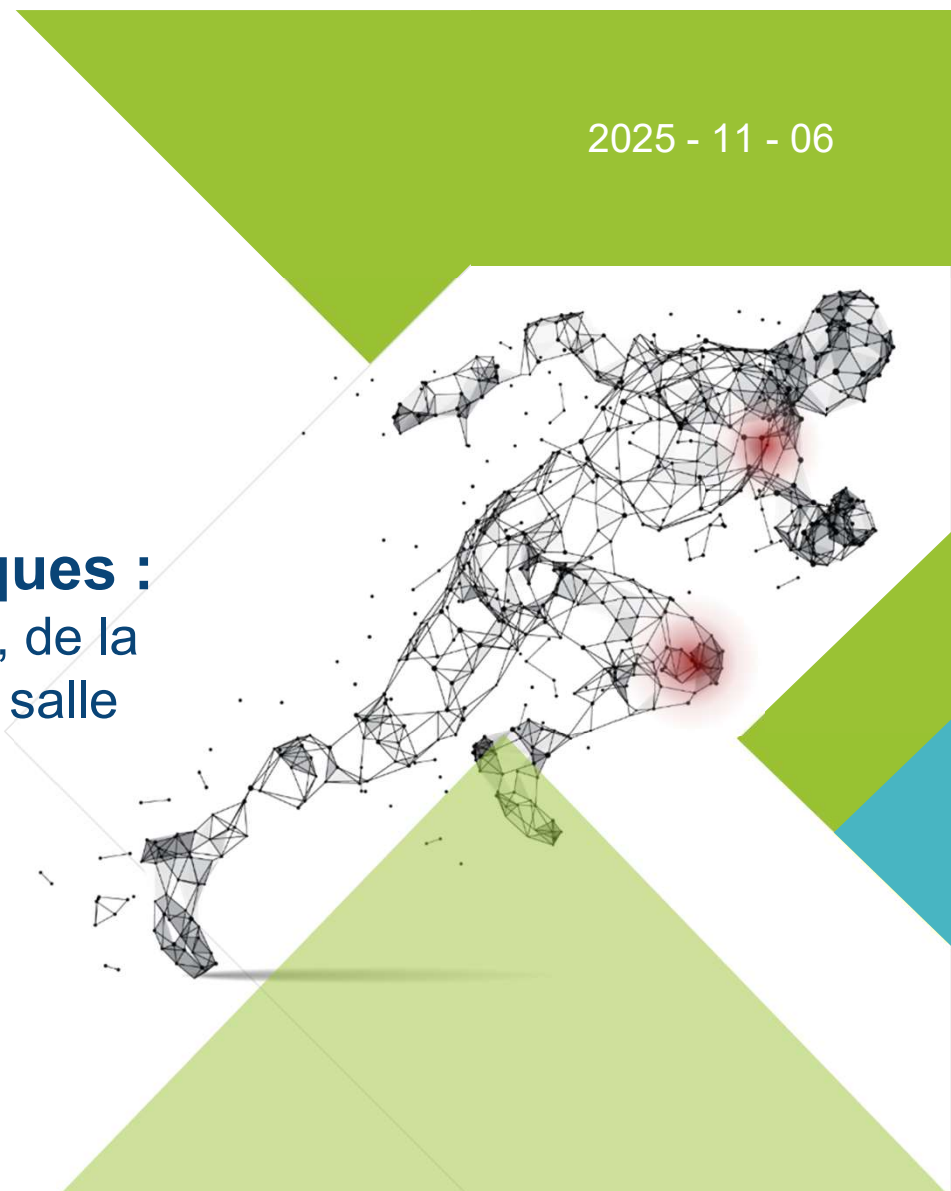
2025 - 11 - 06

Pitch Meetups Innov Provence

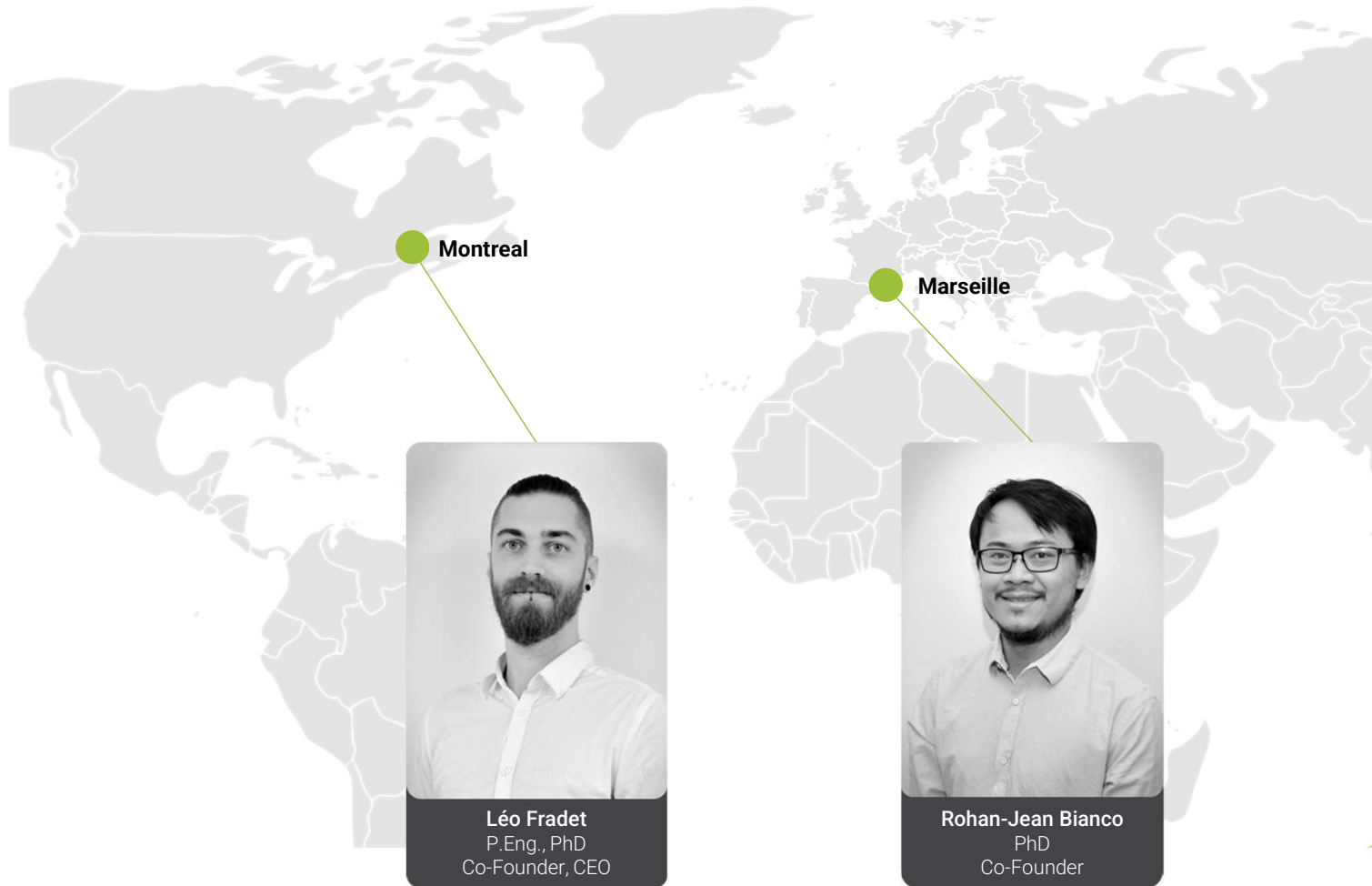
Jumeaux numériques biomécaniques :

Optimisation de la chirurgie orthopédique, de la
conception des dispositifs médicaux à la salle
d'opération

 **LAMETROPOLE**
AIX-MARSEILLE-PROVENCE



Création

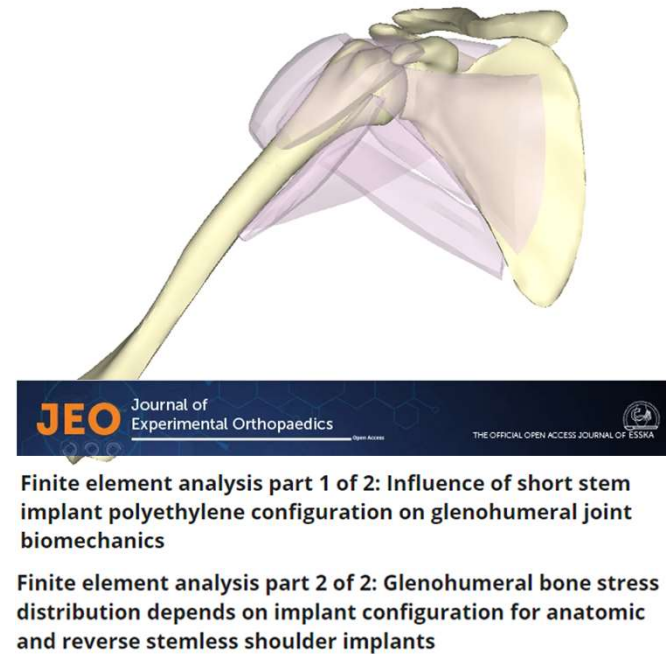


Jumeaux numériques pour l'orthopédie

Bureau d'étude numérique



Outils de santé numérique



Etude de cas #1

Cage intervertébrale - Renouvellement de gamme

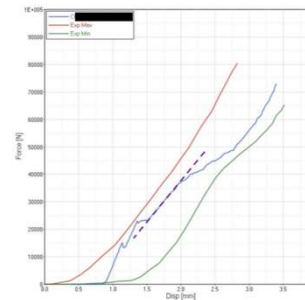
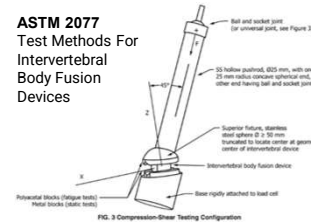


SPINEART
JULIET® TI

Visit our partners website at
spineart.com



ASTM 2077
Test Methods For
Intervertebral
Body Fusion
Devices

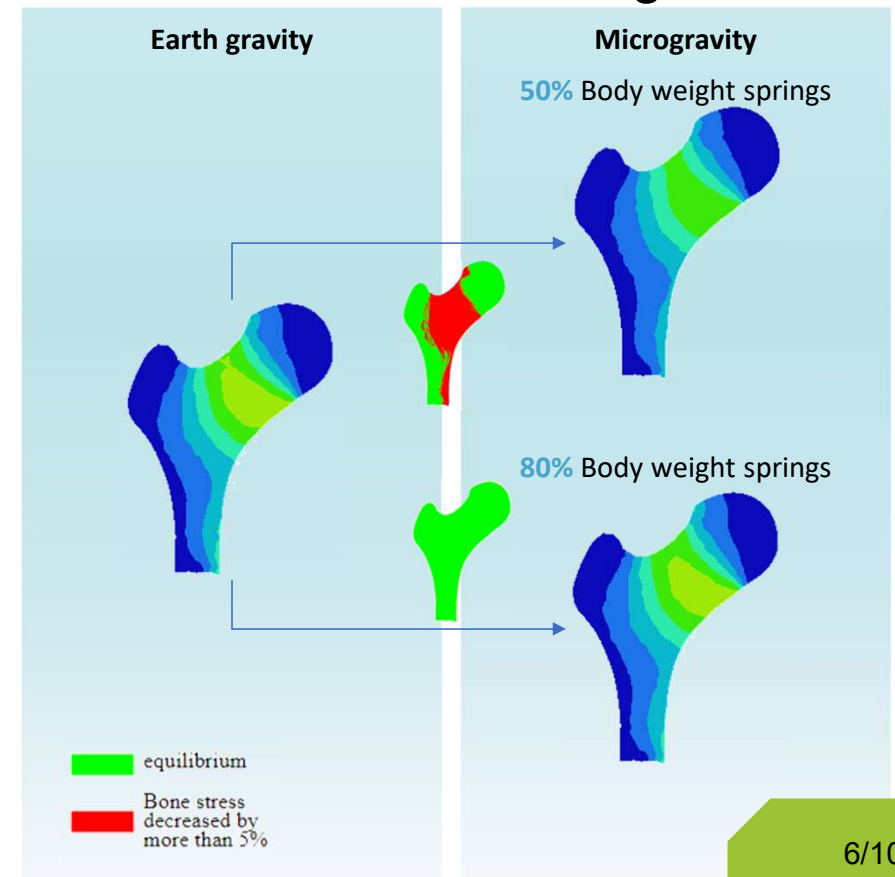
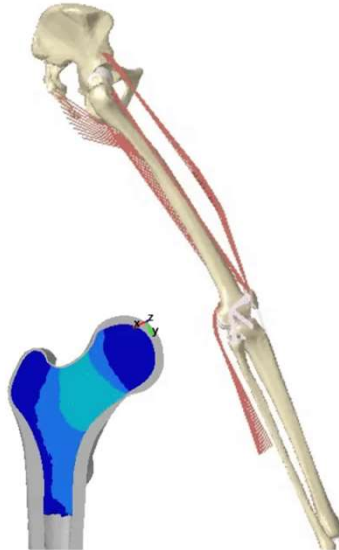


- ✓ Non destructif
- ✓ Plus grand volume
- ✓ Résultats plus rapides
- ✓ Résultats plus détaillés

➤ Marquage CE obtenu sans essais physiques supplémentaires

Etude de cas #2

Voyages spatiaux – Optimisation des contre-mesures de microgravité



Focus : problème clinique

*Complications postopératoires liées à une chirurgie orthopédique d'origine
mécanique*

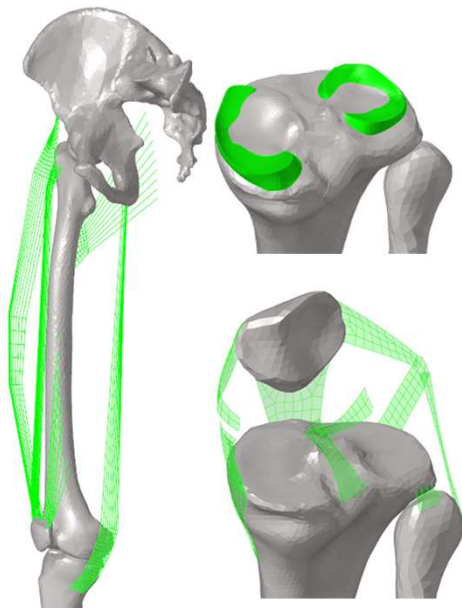
- **10 à 30 % de complications postopératoire**
 - Douleur ou perte d'amplitude
 - Descellement ou rupture de l'implant
 - Rupture osseuse



Etude de cas #3

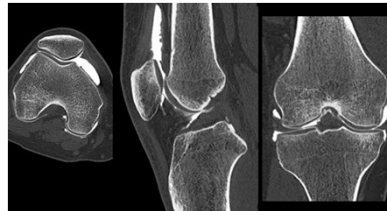
Arthroplastie du genou – Optimisation de l'angle hanche-genou-cheville (Hip-Knee-Ankle)

FEM générique existant



Personnalisation

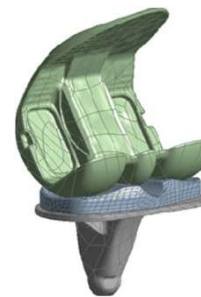
1) Morpho & qualité osseuse



2) Cinématique

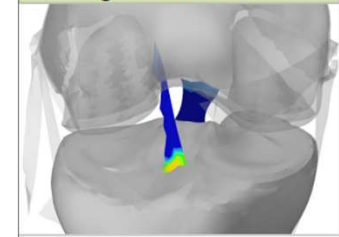


3) Chirurgie virtuelle

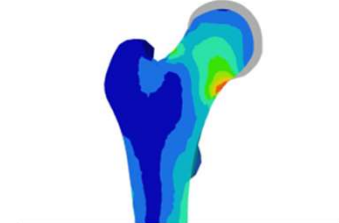


Prédiction biomécanique postopératoire

Ligament stress



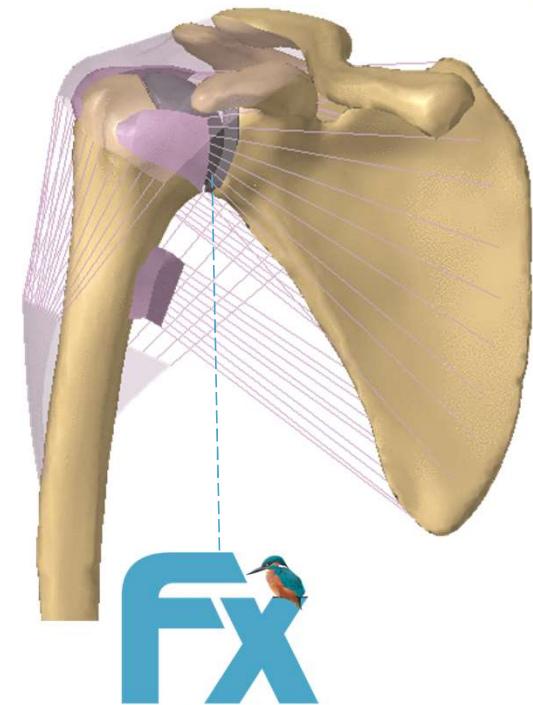
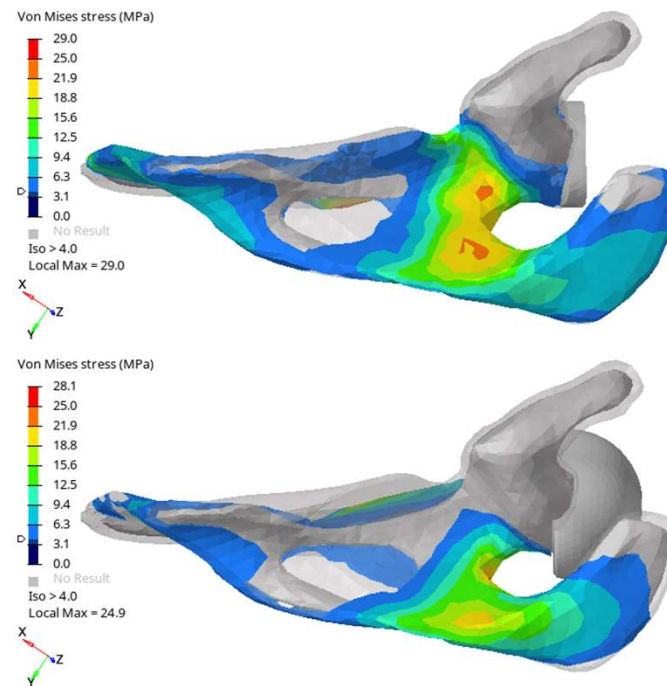
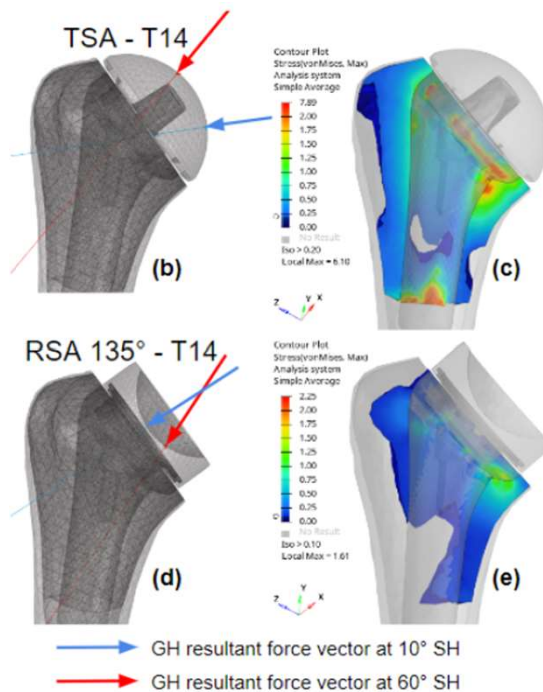
Bone stress



Etc ...

Etude de cas #4

Arthroplastie de l'épaule – vers des essais cliniques *In Silico*



FX
Shoulder Solutions
Visit our partners website at
fxshouldersolutions.fr

Équipe et partenaires



Léo Fradet

PhD, P.Eng
Directeur général
expert en simulation biomécanique



Rohan-Jean Bianco

PhD
Directeur France
expert en simulation biomécanique



Geoffroy Nourissat

Chirurgien orthopédique
conseil clinique



Jessica Leloup

Ingénieure R&D



Prasannaah Hadagali

Post-doctoral fellow

PME
— MTL



INNOVINC RBC
EXPLORER > ESQUISSEZ > CONCRÉTISEZ

Programme québécois
d'entrepreneuriat
scientifique (QcES)

AOPTE INC.

Mitacs

e esplanade

Canada
CRC-MRC



EUROBIOMED

LE DISPOSITIF MÉDICAL
snitem
Pour faire avancer la santé

cnes

bpi france

Marseille
Innovation
Accélérateur de croissance

anr[®]
agence nationale
de la recherche



Philomec

Innovation on demand



www.philomec.com



info@philomec.com

