

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Le **09-11-2018**

A **14h**

Amphi Simone Veil

Centre Ingénierie Et Santé

10 RUE DE LA MARANDIERE

42270 Saint-Priest-en-Jarez

Soutiendra en vue de l'obtention du titre de Docteur de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne dans la spécialité : MECANIQUE ET INGENIERIE

Sabrina

BEN AHMED

Une thèse ayant pour sujet :

Evaluation numérique de l'impact hémodynamique des endoprothèses aortiques branchées, fenêtrées et des cheminées dans les artères rénales dans le cadre du traitement des anévrismes complexes de l'aorte abdominale.

MEMBRES DU JURY :

Président

(Le président est désigné le jour de la soutenance)

Rapporteurs :

STEINMETZ	Eric	Professeur, MD PhD	CHU Le Bocage
RINCKENBACH	Simon	Professeur	Hopital Jean-Minjoz

Examineurs :

AVRIL	Stéphane	Professeur, PhD	Centre Ingénierie et Santé
ROSSET	Eugenio	Professeur, MD PhD	CHU de Clermont-Ferrand
FAVRE	Jean-Pierre	Professeur	CHU Saint-Etienne
TRABELSI	Olfa	Docteur, PhD	Univ. Tech. de Compiègne
FIGUEROA	C. Alberto	Professeur, PhD	University of Michigan
LACROIX	Philippe	Professeur, MD PhD	CHU Limoges Dupuytren

Thèse préparée dans le centre CIS à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne.

Travail co-encadré par : AVRIL Stéphane
ROSSET Eugenio

Destinataires : DRI, Accueil, SCIDEM, Centre,
D.CORTIAL « Le Progrès », 24 rue de la robotique – 42000 Saint-Etienne

Direction Recherche et Innovation

158, Cours Fauriel

CS62362 - 42023 Saint-Etienne cedex 2 - Tél : 04 77 49 97 10

Page 1 - 1

Résumé

Les anévrismes aortiques (AA) sont l'une des principales causes de décès par maladies cardiovasculaires dans les pays développés.

Dans 15% des cas, ils sont complexes car situés au niveau ou au-dessus des artères rénales (AR) et englobent plusieurs branches de l'aorte.

Actuellement, les AA complexes (AAC) peuvent être totalement traités par voie endovasculaire avec des endoprothèses aortiques complexes (EC) qui intègrent les artères cibles par des fenestrations, branches, ou cheminées.

Cependant, les complications rénales sont fréquentes et sont souvent en relation avec une diminution voire une perte de la perméabilité des stents rénaux.

La différence de géométrie des stents rénaux de ces différentes EC pourrait expliquer les différences de perméabilité.

Notre objectif est d'analyser l'impact hémodynamique des EC sur les AR en utilisant les outils de mécanique des fluides numérique (logiciel CRIMSON*) associés aux données anatomiques et hémodynamiques de patients porteurs d'un AAC.

A terme, cela pourra aider le chirurgien à choisir le type d'EC le moins délétère sur le plan hémodynamique, adapté à l'anatomie de chaque patient, et ainsi éviter les complications rénales.

La thèse est divisée en 3 parties. L'étude 1 compare l'impact hémodynamiques des EC sur les AR sur des modèles idéalisés simplifiés d'EC.

L'étude 2 évalue l'impact hémodynamique des EC sur les AR sur des modèles spécifiques de patients, basés sur les données spécifiques anatomiques scanographiques et hémodynamiques.

L'objectif de l'étude 3 est de prédire le positionnement des cheminées rénales chez un patient porteur d'un AAC et de déterminer le retentissement hémodynamique des cheminées sur les AR.

Sabrina Ben Ahmed, CIS