

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Le **10-04-2017**

A **10h**

Amphi F1

Mines Saint-Etienne

158 Cours Fauriel

42000 Saint-Etienne

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

Martin

PRODEL

Une thèse ayant pour sujet :

Modélisation automatique et simulation de parcours de soins à partir de bases de données de santé

MEMBRES DU JURY :

Président

(Le président est désigné le jour de la soutenance)

Rapporteurs :

MATTA	Andrea	Professeur	Politecnico di Milano
DI MASCOLO	Maria	Directrice de Recherche	Grenoble INP

Examineurs :

LENCA	Philippe	Professeur	IMT Atlantique
TOUMANI	Farouk	Professeur	LIMOS
XIE	Xiaolan	Professeur	Mines Saint-Etienne
LAMARSALLE	Ludovic	Dirigeant	HEVA
AUGUSTO	Vincent	Maître de recherche	Mines Saint-Etienne

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

Travail co-encadré par : XIE Xiaolan
AUGUSTO Vincent

Destinataires : DR, Accueil, SCIDEM, DREC, 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 deux dernières décennies ont été marquées par une augmentation significative des données collectées dans les systèmes d'informations.

Cette masse de données rendue disponible contient des informations riches et peu exploitées.

Cette réalité s'applique au secteur de la santé où l'informatisation se poursuit toujours.

Les méthodes existantes dans les domaines de l'extraction de processus, de l'exploration de données et de la modélisation mathématique ne parviennent pas à gérer des données aussi hétérogènes et volumineuses que celles de la santé.

Notre objectif est de développer une méthodologie complète pour transformer des données de santé brutes en modèles de simulation des parcours de soins cliniques.

Nous introduisons d'abord un cadre mathématique dédié à la découverte de modèles décrivant les parcours de soin, en combinant Recherche Opérationnelle et Process Mining.

Ensuite, nous enrichissons ce modèle par l'utilisation conjointe d'un algorithme d'alignement de séquences et de techniques classiques de Data Mining.

Notre approche est capable de gérer des données bruitées et de grande taille.

Enfin, nous proposons une procédure pour la conversion automatique d'un modèle descriptif des parcours de soins en un modèle de simulation dynamique.

Après validation, le modèle obtenu est exécuté pour effectuer des analyses de sensibilité et évaluer de nouveaux scénarios.

Un cas d'étude sur les maladies cardiovasculaires est présenté, avec l'utilisation de la base nationale des hospitalisations entre 2006 et 2015.

La méthodologie présentée dans cette thèse est entièrement réutilisable dans d'autres aires thérapeutiques et sur d'autres sources de données de santé.

Martin PRODEL