

Nom, prénom :

NGUYEN Trung Duong

Responsable pédagogique UTT :

Antoine GRALL

Anne BARROS

Branche : Master OSS

Année : 2013

Semestre : P13

## Titre du stage

Approche de type filtre particulaire pour le problème d'estimation de la vie résiduelle (RUL)

## Résumé

Mon stage s'est déroulé au sein du Laboratoire de Modélisation et Sécurité des Systèmes, Université de Technologie de Troyes sous la direction de M. Antoine GRALL et Mme. Anne BARROS.

L'objectif de ce stage est d'estimer l'état de dégradation d'un système à un instant donné en basant sur les observations contaminées disponibles et puis prévoir l'évolution de la dégradation dans le futur pour calculer la vie résiduelle. L'outil utilisé est le filtre particulaire.

Dans le cadre de ce stage, j'ai modélisé la dégradation par un processus Gamma. La base théorique et les algorithmes du filtre particulaire sont révisés. L'implémentation du filtre particulaire est visualisée par une instruction sur la programmation en Matlab. Après avoir estimé l'état de dégradation courant et la RUL correspondant, la loi de temps d'atteinte est étudiée. De plus, j'ai effectué une comparaison sur la performance du filtre particulaire lors d'une variation des paramètres du processus Gamma. Finalement, les résultats de simulation sont vérifiés.

Entreprise : LM2S – ICD - UTT

Lieu : Troyes

Responsable : Antoine GRALL

Anne BARROS

Mots clés (CF Thésaurus)

Mot clé n°1 : Modélisation probabiliste

Mot clé n°2 : processus Gamma, dégradation

Mot clé n°3 : simulation de Monte Carlo, filtre particulaire

Mot clé n°4 : estimation de paramètres, RUL