



## Avis de Soutenance

Monsieur Djahid RABEHI

Sciences et technologies industrielles

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Estimation par Intervalles des Systèmes Cyber-physiques

dirigés par Monsieur NACIM RAMDANI

Soutenance prévue le vendredi 29 novembre 2019 à 10h00

Lieu : IUT de Bourges, 63 Avenue de Lattre de Tassigny, 18000 Bourges

Salle : Sigaud de Lafond

### Composition du jury proposé

M. NACIM RAMDANI	Université d'Orléans	Directeur de thèse
Mme Sophie TARBOURIECH	CNRS	Rapporteur
M. Antoine GIRARD	CNRS	Rapporteur
M. Tarek RAISSI	Conservatoire National des Arts et Métiers	Examineur
M. Romain POSTOYAN	CNRS	Examineur
M. Nacim MESLEM	Grenoble - INP	Examineur

Mots-clés : Observateurs par intervalles, Mesures sporadiques, Echantillonnages contrôlés, Estimation sécurisée,

### Résumé :

Les systèmes cyber-physiques sont des intégrations intelligentes de calculateurs, de réseaux de communications, et de processus physiques. Dans cette thèse, nous travaillons dans le contexte erreur inconnue mais bornée de borne connue, et nous nous intéressons à l'estimation d'état des systèmes dynamiques sous contraintes de communication. Nous proposons des méthodes de synthèse d'observateurs par intervalles pour des systèmes linéaires à temps continu, et dont les mesures à temps discret sont transmises à travers un réseau de communication. Les contributions de cette thèse sont les suivantes: (i) nous concevons un observateur impulsif par intervalles pour des systèmes linéaires à temps continu avec des mesures sporadiques; (ii) nous proposons un observateur impulsif par intervalles avec gain  $L_1$  fini et échantillonnage contrôlé, puis, nous développons une méthode de synthèse pour concevoir simultanément le gain d'observation et la condition de contrôle de l'échantillonnage des mesures; (iii) en utilisant l'observateur impulsif par intervalles proposé dans (i), nous développons une stratégie d'estimation sécurisée pour des systèmes soumis à des cyber-attaques.