

Technopôle du Madrillet  
Avenue Galilée, BP 10024  
76801 Saint-Etienne du Rouvray  
Cedex  
T 02 32 91 58 58  
irseem@esigelec.fr  
[www.esigelec.fr/IRSEEM](http://www.esigelec.fr/IRSEEM)

## CONTACT

### Adel Ghazel

Directeur Recherche et  
Développement de l'ESIGELEC,  
Directeur de l'IRSEEM

*Director Research & Development of  
ESIGELEC, Director of IRSEEM*

### Annabelle Morice

Ressources du Service des  
Ressources et Opérations

*Resources and Operations Manager*

## TUTELLE / SUPPORTED BY

### ESIGELEC

Réseau d'appartenance : Carnot ESP

Unité de Recherche en co-tutelle Université de Rouen Normandie (UR 4353)

## ✳ SECTEUR D'ACTIVITÉ / BUSINESS

> Recherche scientifique et développement technologique en systèmes cyber physiques embarqués en environnement sévères pour les applications automobile, aéronautique, robotique, mobilité à faible carbone, transport et logistique, énergies renouvelables, santé et biomédical.

*> Scientific research and technological development in cyber-physical embedded systems in harsh environments for automotive, aeronautics, robotics, low-carbon mobility, transport and logistics, renewable energies, health and biomedical applications.*

## ⊙ DOMAINE DE COMPÉTENCES / AREAS OF EXPERTISE

> CEM, électromagnétisme et radio fréquence : modélisation, caractérisation et conception de circuits et systèmes électroniques, électromagnétiques et RF.

> Fiabilité des composants et des systèmes : caractérisation des systèmes électroniques sous contraintes sévères, modélisation et essais de vieillissement

> Commande robuste en performances : réglage et robustesse de la MPC pour la commande des systèmes non linéaires, robustesse du PID d'ordre fractionnaire

> Diagnostic, pronostic robuste : diagnostic robuste à base de modèle, pronostic pour l'amélioration de la maintenance et de la disponibilité

> Estimation : estimation de l'état d'un système en dépit de mesures imparfaites et d'incertitudes de modèle bornées, estimation d'états de systèmes non linéaires

> Systèmes autonomes : perception, localisation et cartographie, analyse de scènes, détection et suivi de cibles

> Systèmes coopératifs : localisation précise, communication ITS, décision sécurisée

*> EMC, electromagnetism and radio frequency: modeling, characterization and design of electronic, electromagnetic and RF circuits and systems.*

*> Reliability of components and systems: characterization of electronic systems under severe constraints, modeling and aging tests*

*> Robust control in performance: tuning and robustness of the MPC for the control of nonlinear systems, robustness of the fractional order PID*

*> Diagnosis, robust prognosis: robust model-based diagnosis, prognosis for improving maintenance and availability*

*> Estimation: estimation of the state of a system despite imperfect measurements and bounded model uncertainties, estimation of states of nonlinear systems*

*> Autonomous systems: perception, localization and mapping, scene analysis, target detection and tracking*

*> Cooperative systems: precise location, ITS communication, secure decision*