

## Positionnement Scientifique

L'Unité de Recherche Systèmes Mécatroniques et Signaux se considère particulièrement compétente dans le domaine de la modélisation systémique. Il s'agit en effet de développer des modèles qui appréhendent au mieux les comportements réels des systèmes mécatroniques à physique multidisciplinaire et faisant véhiculer différents types de signaux.

Les modèles développés sont alors considérés comme prototypes virtuels pouvant servir à la conception, la commande, la supervision, l'analyse et l'optimisation des systèmes étudiés.



## Axes de Recherche

- **Systèmes Mécatroniques**
- **Signaux et Systèmes**
- **Robotique**
- **Traitement de l'Information**

## Collaborations

L2EP, EC-Lille, France  
LORIA, Nancy, France  
Université de Valladolid, Espagne  
PRISME, Université d'Orléans, France  
Plusieurs Laboratoires d'ENP d'Alger, Algérie  
Equipe Phare, LIP6 Université de Paris 6  
RS2M, Telecom Sud Paris  
Microwave Lab., Italie  
Centre de Recherches Poly-Grames, Canada  
LIUM, Université du Maine, Le Mans, France  
Lab. Plasma et CE, Univ. Toulouse, France  
CRESTIC, Université de Reims, France  
MIPS, Université Haute Alsace, France

## Contact

Directeur de l'Unité de Recherche SMS

Prof. **Kaïs OUNI**

Kais.ouni@enicarthage.rnu.tn



المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

45 Rue des Entrepreneurs, Charguia 2

Tunis, Tunisie 2035

Téléphone/ Fax : (+216) 71 94 15 79

Web : [http:// www.enicarthage.tn/sms](http://www.enicarthage.tn/sms)



المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

## Unité de Recherche Systèmes Mécatroniques & Signaux

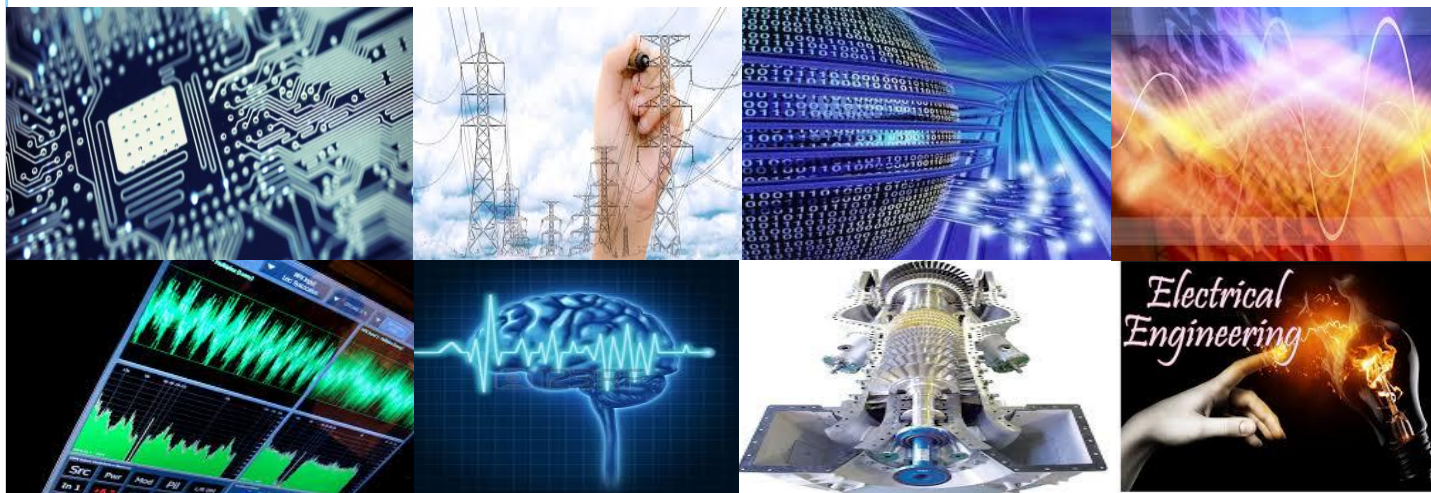
UR13ES49



SYSTÈMES MECATRONIQUES & SIGNAUX



## U. R. Systèmes Mécatroniques et Signaux, SMS



## Programme de Recherche

Les travaux de recherche que l'Unité de Recherche "Systèmes Mécatroniques et Signaux" se propose de réaliser portent sur la modélisation, l'analyse, la conception et la commande de systèmes mécatroniques et de systèmes de perception. Ces travaux visent des développements fondamentaux associés à des essais expérimentaux, permettant de juger la pertinence des propositions formulées dans le cadre des travaux de recherche. Ce qui permet de faire avancer simultanément les connaissances relatives aux problèmes scientifiques traités ainsi que leurs applications.

Ces travaux de recherche sont alors tournés vers des applications émergentes des systèmes mécatroniques intelligents, telles que la robotique à très forts enjeux, les systèmes de communication Homme-Machine, les véhicules électriques, la gestion des processus industriels...

L'approche adoptée vise, en particulier, à établir des synergies entre plusieurs domaines des Sciences et Techniques de l'Ingénieur, tels que l'électronique, l'électrotechnique, le traitement du signal, l'automatique et l'informatique industrielle, dans le cadre de ces applications.

Les compétences regroupées au sein de l'unité de recherche sont mutualisées autour de quatre projets de recherche à fort potentiel scientifique et d'application. Ces projets sont :

- Conception et Commande des Systèmes Mécatroniques
- Communication Homme-Machine et Robots Mobiles
- Optimisation du Comportement des Systèmes Dynamiques
- Analyse, Codage et Compression des Signaux

## Objectifs Spécifiques

Les objectifs spécifiques visés par la mise en œuvre de ce programme s'articulent autour de trois volets:

### 1er volet : Intérêt scientifique

- Amélioration du savoir et du savoir faire dans le domaine de la modélisation systémique.
- Développement de techniques et de méthodologies performantes pour la conception, la commande, l'analyse du comportement et l'optimisation des performances des systèmes mécatroniques.
- Elaboration de prototypes virtuels qui appréhendent au mieux le comportement des systèmes.
- Développement de prototypes et tests selon benchmark industriel.
- Orientation des applications vers la robotique, la communication Homme-Machine, le véhicule électrique et les systèmes de production manufacturiers.

### 2ème volet : Retombées socio-économiques

- Intégration des techniques développées dans des systèmes mécatroniques, tels que les robots mobiles, les systèmes de communication Homme-Machine, les véhicules électriques et les processus industriels automatisés.
- Développement d'outils pour la conception optimale des systèmes industriels automatisés.
- Elaboration de stratégies d'optimisation et d'ordonnancement pour le fonctionnement des systèmes de production.

### 3ème volet : Activités de recherche diplômantes

Former des chercheurs de haut niveau dans les domaines visés au niveau des Habilitations Universitaires, des Thèses de Doctorat et des Mastères de Recherche.