

# ensiza

## Laboratoire Modélisation Intelligence Processus Systèmes



EA2332



Le laboratoire MIPS (EA2332) rassemble la recherche de l'Université de Haute-Alsace en Automatique, Traitement du Signal & des Images et Génie Logiciel & Réseaux. La thématique fédératrice du MIPS "Structures et Machines Intelligentes" se situe dans le secteur des Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication (STIC). Elle se décline selon trois axes interdépendants au sein desquels sont développés deux thèmes de recherche pilotés par des équipes d'experts.

### Automatique

#### Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique

M. BASSET, E. AUBRY

#### Signal & Apprentissage

J.P. URBAN, J. MERCKLÉ

### Traitement du Signal et des Images

#### Fonctions Optiques & Traitement de l'Information

P. AMBS, L. BIGUÉ

#### Imagerie microscopique 3D & Traitement d'image

O. HAEBERLÉ, A. DIETERLEN

### Informatique et Réseaux

#### Génie Logiciel

M. HASSENFORDER

#### Télécommunications & Réseaux

P. LORENZ

Le laboratoire MIPS comprend 75 membres dont 38 enseignants-chercheurs (14 professeurs des Universités) et 25 doctorants. Il est riche de nombreuses et fructueuses collaborations universitaires et industrielles.

#### Modélisation & Identification en Automatique et Mécanique (MIAM)

Modélisation / Identification / Observation / Fusion de données / Commande

#### Thématiques de recherche > Modélisation et Identification en Automatique et Mécanique

- Approche générique multi-physique pour la modélisation et l'identification de systèmes incertains
- Analyse quasi-statique et dynamique des matériaux et des structures
- Commande avancée de systèmes incertains commutés
- Observation, fusion de données et détection en milieu fortement bruité

#### Compétences

- Essais : véhicules dédiés, instrumentations et capteurs spécifiques, analyse mesures, protocoles
- Modélisation du système Conducteur-Véhicule-Environnement
- Approche robuste de conception de véhicules et de leurs sous-systèmes
- Corrélation subjectif-objectif
- Développement de systèmes intelligents d'aide à la conduite

#### Produits, prestations, services

- Méthodes, modèles, simulations, expérimentations
- Systèmes embarqués
- Capteurs réels et virtuels

#### Signal & Apprentissage (TROP)

Traitement du signal et des images / Systèmes adaptatifs / Apprentissage algorithmique

#### Thématiques de recherche > Signal et Apprentissage

- Approches adaptatives pour l'identification, le contrôle et le traitement du signal
- Techniques d'apprentissage pour l'image

#### Compétences

- Optimisation d'algorithmes pour la commande temps-réel de systèmes électriques
- Optimisation de systèmes industriels
- Analyse d'images pour le pilotage automatique d'un microscope électronique

#### Produits, prestations, services

- Analyse de la qualité d'un réseau électrique
- Prise de mesures sur le terrain
- Formation à la dépollution dans les réseaux électriques BT

#### Fonctions Optiques & Traitement de l'Information (FOTI)

Fonctions optiques dynamiques pour le traitement de l'information

#### Thématiques de recherche > Fonctions Optiques et Traitement de l'Information

- Recherche fondamentale en traitement optique de l'information
- Recherche appliquée : applications de l'holographie calculée, métrologie optique, imagerie polarimétrique

#### Compétences

- Holographie calculée et optique diffractive : de la conception à la mise en œuvre
- Caractérisation et commande de Modulateurs Spatiaux de Lumière (SLM)
- Conception et réalisation de processeurs optiques de reconnaissance de formes
- Conception et réalisation de dispositifs d'étude d'états de surfaces textiles
- Conception et réalisation de systèmes polarimétriques imageants

#### Produits, prestations, services

- Calculs d'éléments optiques diffractifs
- Caractérisation de modulateurs spatiaux de lumière
- Conception et réalisation de systèmes optiques à base de SLM

#### Imagerie Microscopique 3D & Traitement d'Image (LABEL)

Traitement d'image, traitement de signal / Imagerie et quantification 3D microscopique de fluorescence et tomographique

#### Thématiques de recherche > Imagerie microscopique 3D et Traitement d'image

- Déconvolution et quantification en imagerie 3D
- Modélisation et caractérisation de systèmes de formation d'images
- Développements instrumentaux en microscopie
- Vision monoculaire 3D : développement et applications

#### Compétences

- Maîtrise de l'acquisition et du traitement de signaux et des images
- Déconvolution en imagerie 3D par coupes sériées
- Analyse et quantification en imagerie microscopique optique
- Développement et intégration de capteurs optiques

#### Produits, prestations, services

- Études de faisabilité en imagerie et vision industrielle

#### Génie Logiciel (LSI)

Modélisation et métamodélisation de systèmes logiciels / Modèles et architectures logicielles pour les plateformes intelligentes

#### Thématiques de recherche > Génie Logiciel

- Étude, modélisation et synthèse de systèmes à objets ou composants
- Recherche fondamentale et appliquée sur les architectures logicielles et leur modélisation
- Formalisation et proposition d'architectures pour les systèmes logiciels complexes, application aux structures et machines intelligentes

#### Compétences

- UML, MDA, génie Logiciel orienté objet, architecture, patterns
- Ingénierie des modèles
- Conception intégrée et synthèse de systèmes logiciels enfous validés

#### Produits, prestations, services

- Architectures support, frameworks, environnements logiciels
- Modélisation et conception de systèmes logiciels

#### Télécommunications & Réseaux (GRTC)

Réseaux et télécommunications / Protocoles de communication

#### Thématiques de recherche > Télécommunications et Réseaux

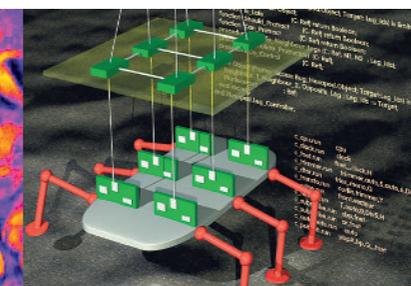
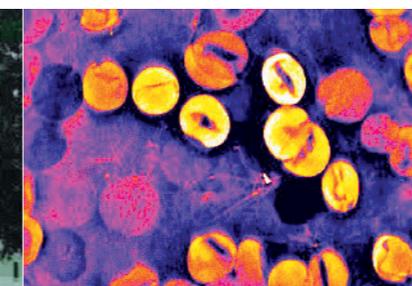
- Développement de nouvelles applications multimédia sur les réseaux de nouvelle génération
- Étude des télécommunications et des réseaux fixes ou mobiles
- Recherche fondamentale et appliquée sur les nouvelles architectures de communication utilisées pour les futurs réseaux à très hauts débits

#### Compétences

- Simulation de protocoles avec NS2
- Étude et modélisation de protocoles de communication
- Ingénierie des modèles

#### Produits, prestations, services

- Développement de modèles et de protocoles spécifiques
- Simulations de protocoles



## contacts

### Modélisation & Identification en Automatique et Mécanique

Michel BASSET (*Professeur des Universités*) [michel.basset@uha.fr](mailto:michel.basset@uha.fr)  
Évelyne AUBRY (*Professeur des Universités*) [evelyne.aubry@uha.fr](mailto:evelyne.aubry@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 33 69 45/43 - FAX +33 (0)3 89 33 69 49  
ENSISA - 12 rue des Frères Lumière - F 68093 MULHOUSE CEDEX

### Signal & Apprentissage

Jean-Philippe URBAN (*Professeur des Universités*) [jean-philippe.urban@uha.fr](mailto:jean-philippe.urban@uha.fr)  
Jean MERCKLÉ (*Professeur des Universités*) [jean.merckle@uha.fr](mailto:jean.merckle@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 33 64 32/89 - FAX +33 (0)3 89 33 63 59  
Faculté des Sciences et Techniques - 4 rue des Frères Lumière - F 68093 MULHOUSE CEDEX

### Fonctions Optiques & Traitement de l'Information

Pierre AMBS (*Professeur des Universités*) [pierre.ambs@uha.fr](mailto:pierre.ambs@uha.fr)  
Laurent BIGUÉ (*Professeur des Universités*) [laurent.bigue@uha.fr](mailto:laurent.bigue@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 33 69 30/34 - FAX +33 (0)3 89 42 32 82  
ENSISA - 12 rue des Frères Lumière - F 68093 MULHOUSE CEDEX

### Imagerie Microscopique 3D & Traitement d'Image

Olivier HAEBERLÉ (*Professeur des Universités*) [olivier.haeberle@uha.fr](mailto:olivier.haeberle@uha.fr)  
Alain DIETERLEN (*Professeur des Universités*) [alain.dieterlen@uha.fr](mailto:alain.dieterlen@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 33 76 11/65 - FAX +33 (0)3 89 33 76 05  
IUT de Mulhouse - 61 rue Albert Camus - F 68093 MULHOUSE CEDEX

### Génie Logiciel

Michel HASSENFORDER (*Professeur des Universités*) [michel.hassenforder@uha.fr](mailto:michel.hassenforder@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 33 69 70 - FAX +33 (0)3 89 33 69 69  
ENSISA - 12 rue des Frères Lumière - F 68093 MULHOUSE CEDEX

### Télécommunications & Réseaux

Pascal LORENZ (*Professeur des Universités*) [pascal.lorenz@uha.fr](mailto:pascal.lorenz@uha.fr)  
TÉL. +33 (0)3 89 20 23 66 - FAX +33 (0)3 89 20 23 66  
IUT de Colmar - 34 rue du Grillenbreit - F 68008 COLMAR CEDEX



### MIPS

Direction : Olivier HAEBERLÉ  
[direction.mips@uha.fr](mailto:direction.mips@uha.fr)

TÉL. +33 (0)3 89 33 76 11  
+33 (0)3 89 33 69 81  
FAX +33 (0)3 89 33 76 05  
+33 (0)3 89 42 32 82  
Site : [www.mips.uha.fr](http://www.mips.uha.fr)

### MIPS / ENSISA

UNIVERSITÉ DE HAUTE-ALSACE [UHA]  
12 rue des Frères Lumière  
F 68093 MULHOUSE CEDEX

[www.ensisa.fr](http://www.ensisa.fr)

