

Sommaire :

- **Introduction générale / Avant-propos** *La notion de système intégrant un ensemble de technologies, de composants complexes et de méthodes de traitement.*
- **Chapitre 1 : L'apport des microtechnologies** *Analyse de l'impact des technologies de miniaturisation et des micro-systèmes (MEMS) sur la conception des nouveaux capteurs.*
- **Chapitre 2 : Appareillages et chaînes de mesure** *Par Bernard Journet (ENS Cachan) et Stéphane Poujouly (IUT Cachan). Étude de la structure globale d'une chaîne de mesure, de l'acquisition du signal à sa mise en forme.*
- **Chapitre 3 : Élaboration de modèles pour l'interaction entre le capteur et son environnement** *Par Michel Lecollinet (CNAM Paris). Modélisation physique et comportementale des capteurs lorsqu'ils sont soumis aux contraintes de leur milieu d'implantation.*
- **Chapitre 4 : Représentations et outils d'analyse des signaux** *Par Frédéric Truchetet (Université de Bourgogne), Cécile Durieu et Denis Premel (ENS Cachan). Outils mathématiques et méthodologies pour traiter, filtrer et extraire l'information utile des signaux électriques issus des capteurs.*
- **Chapitre 5 : Systèmes multicapteurs : diagnostic et fusion** *Approche systémique de la redondance et de la complémentarité des capteurs. Algorithmes de fusion de données pour fiabiliser la mesure et établir un diagnostic.*
- **Chapitre 6 : Capteurs intelligents** *Définition et architecture des capteurs dits « intelligents », intégrant des capacités d'auto-étalonnage, de communication en réseau (bus de terrain) et de traitement numérique local.*