

## INTRODUCTION

La recherche en instrumentation, mesure et métrologie est intimement liée à l'enjeu de la connaissance scientifique dont l'un des piliers est l'observation, qu'elle soit qualitative ou quantitative. Ainsi la compréhension des phénomènes physiques passe-t-elle par la réalisation d'expériences faisant appel à des capteurs et systèmes de mesure. De même, la connaissance fine des matériaux, des structures, des milieux naturels ou biologiques, de leur cycle de vie, s'appuie sur le développement de moyens de caractérisation.

La recherche en instrumentation répond également à des motivations applicatives : tous systèmes industriels, toutes applications technologiques nécessitant d'être commandés et contrôlés font nécessairement appel à des capteurs.

Par-delà les applications, puisque les systèmes instrumentaux sont à la base de tous moyens d'observation et de mesure, qu'ils soient médicaux, terrestres, spatiaux, environnementaux... les recherches les concernant sont mues par des enjeux sociétaux touchant notamment à la santé, l'agriculture, l'environnement et la sécurité.

Dans ce contexte, la revue *Instrumentation, Mesure et Métrologie* (I2M) s'est donné pour vocation de diffuser les nouveaux développements scientifiques portant sur l'ensemble des aspects de ses trois sujets (instrumentation, mesure et métrologie), qu'ils concernent les capteurs et dispositifs, les procédés, l'électronique, le traitement du signal, la méthodologie ou encore la modélisation, sans négliger les enjeux applicatifs et sociétaux qui participent de ces développements.

Cette vocation est largement partagée par le Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation - C2i ; manifestation triennale réunissant la communauté scientifique française œuvrant dans tous les champs disciplinaires de l'instrumentation, mais s'adressant également aux industriels concernés par les recherches dans ces domaines. Précédemment accueilli à Cachan, Paris, Nancy, Le Mans et Lyon, le C2i a tenu sa 7<sup>e</sup> édition à Saint-Nazaire, les 20 et 21 janvier 2016, sous l'égide des laboratoires IREENA (Institut de recherche en énergie électrique de Nantes Atlantique), GEM (Institut de recherche en génie civil et mécanique) et GEPEA (Génie des procédés environnement et agroalimentaire).

Signe des enjeux scientifiques, applicatifs et sociétaux qui sous-tendent les recherches en instrumentation, le C2i 2016 s'est organisé autour des thématiques *contrôle non destructif, traitement de l'information, agroalimentaire, environnement, mécanique et génie civil*, ou encore *médical*.

Ce numéro spécial de la revue I2M se veut l'écho de certains des travaux présentés à l'occasion du C2i 2016 et ayant pour dénominateur commun de faire appel à des méthodes optiques tout en témoignant d'une diversité d'enjeux scientifiques, applicatifs et sociétaux.

Eric VOURC'H  
ENS Paris-Saclay

Pascal PICART  
Université du Maine

François AUGER  
Université de Nantes