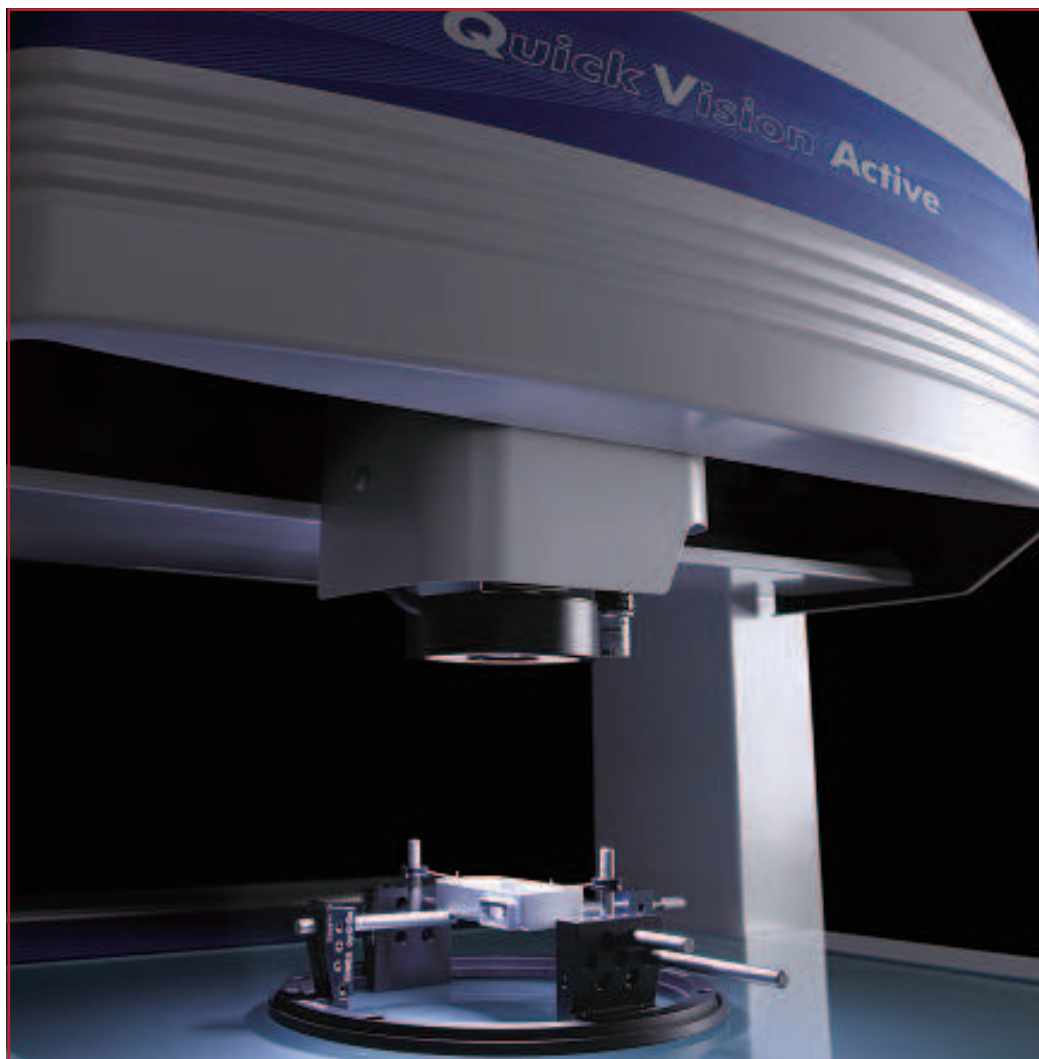


## ENTRETIEN

« La formation doit s'adapter aux besoins du tissu industriel local » page 22



VISION INDUSTRIELLE

PAGE 28

## LA MESURE PAR VISION GAGNE EN DIMENSIONS

## COMPTE-RENDU MICROWAVE & RF 2017

La compatibilité  
électromagnétique  
à l'honneur  
de la 6<sup>e</sup> édition  
page 33

## INSTRUMENTATION DE PROCESS

Le débitmètre  
à ultrasons portable  
se dématérialise  
page 7

## MESURES DIMENSIONNELLES

Mitutoyo ouvre  
un nouveau centre  
de compétences  
à Rennes  
page 16

## GUIDE D'ACHAT

Les débitmètres  
à effet Coriolis  
page 38





# Les articles de *Mesures* sont protégés par le droit d'auteur

Si vous souhaitez en faire des copies  
dans un cadre professionnel,  
assurez-vous d'avoir l'autorisation du CFC



Centre Français  
d'exploitation  
du droit de Copie

23 bis, rue Barthélémy Danjou  
92100 Boulogne-Billancourt  
Tél.: 01 75 60 28 40

**Directeur de la publication:** Marc Laufer

**Directeur général:** Pierre Sacksteder

**Editeur délégué:** Stéphane Demazure

**Directeur de la rédaction:** Pascal Coutance  
Tél.: 01 75 60 28 44

**E-mail:** p.coutance@mesures.com

**Rédacteur en chef adjoint:** Cédric Lardière

Tél.: 01 75 60 28 48

**E-mail:** c.lardiere@mesures.com

## SECTEURS

**Mesures et analyses physiques et chimiques, mesures électriques/électroniques:**

Cédric Lardière - Tél.: 01 75 60 28 48

c.lardiere@mesures.com

**Automatismes, vision, mesures mécaniques, CND, informatique industrielle:**

Pascal Coutance - Tél.: 01 75 60 28 44

p.coutance@mesures.com

**Premier secrétaire de rédaction:**

Sophie Moulay - Tél.: 01 75 60 28 49

**Premier rédacteur graphiste:**

Pascal Dumortier - Tél.: 01 75 60 28 50

## ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO:

Antoine Cappelle, Fanny Del Fabbro, Stéphane Miekisiak

**Crédit de couverture:** Mitutoyo

## PUBLICITÉ: NEWSCO RÉGIE

**Directrice du développement commercial:** Anna Seifert

Tél.: 01 75 60 85 87 - a.seifert@newsco.fr

**Directeur de la publicité:** Jean-Guillaume Canuet

Tél.: 01 75 60 28 54 - jgcanuet@newscoregie.fr

**Traffic manager:** Laure Mery - Tél.: 01 75 60 28 51

lmery@newscoregie.fr

**Directrice de la publicité internationale:**

Caroline Gilles - Tél.: 00 33 (0)1 75 60 28 53,

cgilles@newscoregie.fr

**Régies internationales:**

**Italie:** Medias International, Jean-Pierre Bruel

Tél.: (39) 31 751 494 - Fax: (39) 31 751 482

(medias@pcbrianza.net)

**Japon:** Shinano Co., Kazuhiko Tanaka

Tél.: (81) 3 3589 4667 - Fax: (81) 3 3505 5628

(scp@bunkoh.com)

**Etats-Unis:** Huson International Media, Ralph Lockwood

Tél.: (1) 408 879 6666 - Fax: (1) 408 879 6669

(Ralph@husonusa.com)

**Royaume-Uni:** Huson European Media,

Gerry Rhoades Brown, tél.: (44)(0)1932-564999,

fax: (44)(0)1932-564998

gerry.rhoadesbrown@husonmedia.com

## DIFFUSION ET ABONNEMENTS

**Service abonnements:**

23 bis, rue Barthélémy Danjou

92100 Boulogne-Billancourt

Par tél.: 01 75 60 28 57 (lundi à vendredi: de 9 h à 18 h)

Par mail: abo.mesures@publi-news.fr

1 an - 10 numéros (magazine papier et numérique + newsletters + www.mesures.com):

250 € HT (TVA 2,10% soit 255,25 € TTC)

Prix d'une revue: 25 € HT

Abonnements Etranger: nous consulter

Mesures est édité par:  
**Pôle Electro**

**Gérant:** Marc Laufer

Pôle Electro

SARL au capital de 37 000 €

23 bis, rue Barthélémy Danjou CS 40116

92517 Boulogne-Billancourt cedex

RCS Nanterre 509 667 895

Code APE 58.14Z

TVA intracommunautaire: FR 509 667 895

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle soit intégrale ou partielle, quel qu'en soit le procédé, le support ou le média, est strictement interdite sans l'autorisation du Pôle Electro, sauf dans les cas prévus par l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle.

© 2017 Pôle Electro -

Tous droits réservés

N° ISSN 0755-219X

Dépôt légal imprimeur: 2<sup>e</sup> trimestre 2017

N° CPPAP: 0519785087

Imprimé en France par:

Imprimerie de Champagne

Rue de l'Etoile de Langres

ZI Les Franchises

52200 LANGRES

Routeur: Société ARS



# Edito

## « L'usine du futur s'invite à l'université »

**C'**est bien beau de parler industrie du futur, de créer des organismes en charge de promouvoir ce concept, de commencer à mettre en place, sur sites, les premières briques technologiques.

Mais à un moment, il va bien falloir former des opérateurs, des techniciens, des ingénieurs capables d'être à l'aise avec des technologies aussi diverses que l'automatisme, l'informatique industrielle, l'Internet des objets, la robotique, la réalité virtuelle, la réalité augmentée, la cybersécurité, le big data, le cloud computing ou bien encore l'efficacité énergétique. Autant de disciplines dont le point de convergence constitue le cœur de l'industrie du futur. D'où l'idée de l'IUT de Rennes de mettre sur pied, au sein de son département GEII (Génie électrique et informatique industrielle) et de sa Licence professionnelle « Mécatronique & Robotique » une usine école, sorte de réplique à échelle réduite d'une véritable unité de production exploitant toutes les briques

technologiques de l'industrie du futur. Une usine école qui fera office de centre de formation à destination non seulement des étudiants de niveaux Bac à Bac + 5, mais également des salariés et des personnes en reprise d'étude, pour former d'ores et déjà les spécialistes de



**PASCAL COUTANCE**  
Directeur de la rédaction  
p.coutance@mesures.com

l'industrie du futur. Car pour ce projet, l'IUT de Rennes travaille de concert avec les industriels locaux qui jouent un rôle crucial en apportant leur expertise en matière de production, en fournissant des équipements industriels derniers cris, mais aussi en participant activement au programme pédagogique, en parrainant des élèves, etc. Car il ne s'agit pas de former des spécialistes de l'industrie

du futur pour le plaisir ou parce que c'est à la mode, mais bien pour répondre aux besoins de ces industriels et, à l'occasion, pour redonner aux jeunes l'envie de travailler dans l'industrie. Bref, le genre d'initiative que l'on aimerait voir plus souvent et que vous pouvez en tout cas découvrir dans notre « Entretien » du mois en pages 22 à 26 de ce numéro.



### Calendrier

- 6 Expositions et colloques

### Actualités

### Sélection "produits"

- 7 Le débitmètre à ultrasons portable se dématérialise
- 8 Flexibilité et efficacité, maîtres mots pour les appareils de mesures en CVC
- 10 Le générateur arbitraire de table propose jusqu'à 8 voies
- 11 Le PC portable ultra durci se dote d'un clavier détachable
- 12 Logistique et transport, des débouchés porteurs pour la mesure
- 14 Siemens se met à la fibre optique pour les mesures de température
- 15 Les caméras GigE Genie Nano de Teledyne Dalsa montent en résolution

### Entreprises

- 16 Mitutoyo ouvre un nouveau centre de compétences à Rennes
- 17 IDEC acquiert le français APEM
- 18 Cosimi Corleto devient président du CFM
- 18 Hexagon rachète l'allemand Feinmess
- 19 La division des solutions industrielles de GE bientôt vendue ?
- 21 Cognex se renforce en apprentissage profond
- 21 Ametek annonce le rachat prochain de Mocon

### Entretien

- 22 « La formation doit s'adapter aux besoins du tissu industriel local »

### Solutions

- 28 La mesure par vision gagne en dimensions
- 33 La compatibilité électromagnétique à l'honneur de la 6<sup>e</sup> édition de Microwave & RF

### Guide d'achat

- 38 Les débitmètres à effet Coriolis

### Marché classé

- 53 Mesure et test électroniques
- 54 Mesure mécanique, vision et CND
- 54 Mesure physique, analyse chimique
- 54 Régulation et automatismes
- 55 Capteurs et transmetteurs
- 56 Informatique et OEM
- 58 Composants, constituants

### Solutions

### La compatibilité électromagnétique à l'honneur de la 6<sup>e</sup> édition de Microwave & RF P.33



● Que ce soit au travers du cycle de conférences techniques organisées par l'Afcem, de la présence des principaux fabricants et distributeurs, ainsi que des innovations présentées, les visiteurs du salon parisien Microwave & RF ont pu profiter de l'événement pour faire le point sur les différentes facettes de la Compatibilité électromagnétique (CEM). Mais l'offre en instrumentation plus générale en RF et micro-ondes s'est également enrichie avec le retour de quelques grands noms du secteur.

### Guide d'achat

### Les débitmètres à effet Coriolis P.38



● Sur le papier, la technologie à effet Coriolis a tous les avantages possibles et imaginables pour la mesure de débit. Pour preuve, un segment de marché en croissance supérieure à celle du marché de l'instrumentation de process, un déploiement généralisé dans (presque) toutes les industries. Mais, en pratique, il existe quand même deux ou trois inconvénients, dont le coût d'achat encore élevé. Les futurs utilisateurs doivent donc se poser les bonnes questions, voire même mieux comprendre tout ce que les débitmètres à effet Coriolis peuvent apporter.

Ce numéro comporte un encart broché de 2 pages de la société Endress+Hauser.