



| mesure |
| innovation | performance |

16^e

PROGRAMME

INTERNATIONAL CONGRESS OF **METROLOGY**
CONGRÈS INTERNATIONAL DE
MÉTROLOGIE

| 7 | 8 | 9 | 10 | OCTOBRE | 2013 |
| | | | | PARIS | FRANCE |



COLLÈGE FRANÇAIS DE
MÉTROLOGIE

www.metrologie2013.com | info@cfmetrologie.com



Conjointement avec



16^e

INTERNATIONAL CONGRESS OF METROLOGY CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE



COLLÈGE FRANÇAIS DE
MÉTROLOGIE

LES PARTENAIRES



LES ORGANISATEURS



LES PARTENAIRES PRESSE



binôme

Bernard Larquier PRÉSIDENT DU CONGRÈS



Aujourd'hui le Congrès a 30 ans : il est mature, basé sur une longue expérience, et toujours à la recherche de nouveaux sujets.

Ses objectifs sont multiples :

- Présenter les évolutions des techniques de mesure et les implications pour l'industrie, la R&D et la société,
- Valoriser la mesure comme outil d'amélioration des processus et de maîtrise des risques,
- Participer au développement des technologies innovantes.

Son contenu est large :

- 180 conférences en présentations orales et posters,
- 6 tables rondes sur des préoccupations industrielles concrètes,
- Une exposition des innovations technologiques et des professionnels de la mesure,
- Des visites techniques orientées sur les activités métrologie et qualité.

Les nouveautés 2013 :

- une session sur les métiers de la mesure,
- 2 workshops sur les programmes européens de recherche en métrologie.



Pierre Claudel PRÉSIDENT DU COLLÈGE FRANÇAIS DE MÉTROLOGIE



Un public ou des publics pour le Congrès ?

En fait ce sont 1 000 participants en provenance d'une cinquantaine de pays :

- des utilisateurs de moyens de mesure dans l'industrie, les laboratoires et les organismes,
- des responsables du management de la fiabilité et de la qualité,
- des managers et décideurs,
- des constructeurs d'appareils de mesure,
- des enseignants, chercheurs et métrologues.

Une traduction simultanée en français et en anglais est également assurée.

Cette manifestation est ainsi l'occasion unique de ces échanges indispensables entre tous les membres d'une même famille !

COMITÉ D'ORGANISATION

PRÉSIDENT

Bernard LARQUIER - BEA Métrologie (France)

MEMBRES

Maguelonne CHAMBON - LNE (France)
 Pierre CLAUDEL - CETIAT (France)
 François DAUBENFELD - PSA (France)
 Philippe DE RYCK - TRESICAL (Belgique)
 Jean-Rémy FILTZ - LNE (France)
 Carol HOCKERT - NIST (Etats-Unis)
 Jenny HULLY - NPL (Royaume-Uni)
 Daniel JULLIEN - HEXAGON METROLOGY (France)
 Jean-François MAGANA - ip (France)
 Antonio MAZZEI - IMQ (France)
 Stephen PATORAY - OIML
 Stéphane RAYNAUD - INSA (France)
 Patrick REPOSEUR - ACAC (France)
 Rudolf THALMANN - METAS (Suisse)
 Claudine THOMAS - BIPM
 Michael VANDENHENDE - NOVARTIS (Suisse)
 José VEAU - EDF (France)

SECRÉTARIAT

Sandrine GAZAL
 Collège Français de Métrologie
 ☎ 33 (0)4 67 06 20 36
 📠 33 (0)4 67 06 20 35
 info@cfmetrologie.com
 www.metrologie2013.com

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

PRÉSIDENT

M. FILTZ - LNE (France)

MEMBRES

M. BENAMOU - CT2M (France)
 Mme BALDAN - VSL (Pays-Bas)
 Mme CARÉ - CETIAT (France)
 Mme CHAMBON - LNE (France)
 M. CHAVALDRA - ip (France)
 M. COOREVITS - ENSAM (France)
 M. ERARD - LNE (France)
 Mme DEL CAMPO - CEM (Espagne)
 M. FERDINAND - CEA (France)
 M. FERNICOLA - INRIM (Italie)
 Mme GODINHO - IPQ (Portugal)
 M. GUERDAT - Montres Rolex (Suisse)
 M. GUETTLER - PTB (Allemagne)
 M. HART - NPL (Royaume-Uni)
 Mme HOCKERT - NIST (Etats-Unis)
 M. HIMBERT - LCM LNE-CNAM (France)
 M. KOCH - PTB (Allemagne)
 M. LARQUIER - BEA Métrologie (France)
 Mme LANDA - INERIS (France)
 M. LIEBERG - NMISA (Afrique du Sud)
 M. MAKHLOUF - LCAE (Tunisie)
 M. MAGANA - ip (France)
 M. MARCHIONE - Eurocopter (France)
 M. MEDINA - CEM (Espagne)
 M. PARK - KRISS (Corée)
 M. PECCHIOLI - Cofrac (France)
 M. PÉNIIN - Norma System (France)
 M. PIQUEMAL - Club Nano (France)
 Mme SALVETAT - Ifremer (France)
 Mme THOMAS - BIPM
 M. TWERENBOLD - METAS (Suisse)
 M. WUNDERLI - METAS (Suisse)
 M. ZVIZDIC - FSB (Croatie)

MÉTROLOGIE 2013 et *enova* PARIS, même lieu, mêmes dates,
 mêmes objectifs : **favoriser les rencontres.**



8-9-10 OCT 2013 - Paris expo Porte de Versailles - Hall 7.2
www.enova-event.com

9h00	11h05	11h35	12h50	14h00	15h00	17h	17h35	18h30
------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------

LUNDI 7					ACCUEIL	LA MESURE AU COEUR DE VOS MÉTIERS p. 8	OUVERTURE	APÉRITIF
---------	--	--	--	--	---------	---	-----------	----------

MARDI 8	S1 Le SI, ce qui change ? p. 9 S2 Débitmétrie industrielle p. 10  Biologie médicale : maîtrise des analyses p. 11  S4 Rayonnement optique p. 9  S5 Force et Pression p. 10  S6 Outils mathématiques p. 11   Workshop TReND p. 12	   	POSTER p. 15 • Débit • Santé • Statistiques • Grandeurs mécaniques • Agroalimentaire	S7 Dosimétrie et Radiothérapie p. 13 S8 Les avancées en mesure 3D p. 13  Mesure et traçabilité dans l'agro-alimentaire p. 14	COCKTAIL
			 Visite LNE Mesure électrique, thermique et optique		

MERCREDI 9	S10 Santé : management des risques p. 18 S11 Forme et Etat de surface p. 18  Mesure pour les technologies économes en émission de carbone p. 19  Workshop HiTeMS p. 19	S13 LA MÉTROLOGIE AU CŒUR DU PROGRÈS	   	POSTER p. 22 • Environnement • Chimie • Energie • Dimensionnel • Formation	S14 Les défis énergétiques p. 20 S15 Impact environnemental p. 21  Les exigences métrologiques des métiers à haute technologie p. 21	GALA
				 Visite CEA Pile atomique ZOE, mesure radioactivité, radiobiologie et toxicologie environnementale		

JEUDI 10	S17 Métrologie électrique p. 25 S18 Autour de la traçabilité p. 25  Les défis métrologiques pour les nanotechnologies p. 26	POSTER p. 29 • Température • Electricité • Temps / Fréquence • Management • Optique et Sensoriel	  	S21 Métrologie sensorielle p. 27 S22 Température : certains l'aiment chaud p. 27  Management du risque et conformité du produit p. 28	CLÔTURE APÉRITIF
	 Visite PEUGEOT Mesure 3D, écart de forme, essai moteur et mécanique				



LUNDI 7 OCTOBRE 2013

LA MESURE AU COEUR DE VOS MÉTIERS

15h00 ▶ **La compétitivité industrielle** est désormais un enjeu crucial. Réduire le coût de revient, améliorer les performances, réduire les risques et savoir garantir la qualité des produits font partie des obligations de toute entreprise ou organisme.

Les métiers de la mesure, technicien ou ingénieur, sont au cœur de cette action. En effet, pas de maîtrise des risques sans mesures performantes, pas d'excellence opérationnelle sans une connaissance la plus parfaite possible du besoin réel, des **aptitudes des processus de fabrication et de mesure**.

Exemples et témoignages illustrent l'apport de la mesure dans l'amélioration de la compétitivité et son positionnement stratégique dans la dynamique d'une entreprise et répondent aux interrogations :

- Comment faire carrière dans les métiers de la mesure ?
- Est-ce que cette voie a des débouchés intéressants ?
- Est-ce plus varié et innovant qu'une carrière en production ou conception ?...

17h00 ▶

MARDI 8 OCTOBRE 2013

SI LE SI, CE QUI CHANGE ?

Président : Claudine THOMAS - BIPM

- 9h00** ▶ Une méthode de mesure de la constante de Planck : la balance du watt
M. THOMAS - LNE / France
- 9h20** ▶ Une pompe à électrons de technologie CMOS pour la métrologie quantique du futur ampère
M. JEHL - CEA / France
- 9h40** ▶ L'ensemble d'étalons de masse de référence du BIPM
Mme DE MIRANDES, M. IDREES, Mme BARAT, M. PICARD - BIPM
- 10h00** ▶ Progrès récents sur la balance du watt du BIPM
Mme FANG, M. KISS, M. ROBERTSSON, Mme DE MIRANDES, M. SOLVE, M. PICARD, M. STOCK - BIPM
- 10h20** ▶ La nouvelle expérience de la balance de watt du METAS
M. BAUMANN - METAS / Suisse
- 10h40** ▶ Présentation du programme de recherche commun « ampères quantiques » pour la réalisation du nouvel ampère du SI
M. SCHERER - PTB / Allemagne

11h05



11h35

OUVERTURE DU CONGRÈS

17h00 > 18h30

Allocutions d'ouverture du Congrès
M. LARQUIER - BEA Métrologie, Président de Métrologie 2013
et M. CLAUDEL - CETIAT, Président du Collège Français de Métrologie

Ouverture du congrès par le Ministère du Redressement Productif

Une métrologie de haut niveau pour une industrie de pointe
M. QUINN, Directeur Honoraire du BIPM

APÉRITIF D'OUVERTURE

S4 RAYONNEMENT OPTIQUE

Président : Pierre FERDINAND - CEA / France

- 11h35** ▶ Unités physiologiques du SI
M. PELLEGRINO, Mme GODINHO - IPQ, M. OLIVEIRA - ITN, Mme FILIPE - IPQ / Portugal
- 12h00** ▶ Nouvel étalon de référence de puissance optique à température ambiante
M. DONSBERG, M. SILDOJA, M. MANOCHERI, M. MERIMAA, M. IKONEN - MIKES, M. PETROFF - Fitecom / Finlande
- 12h25** ▶ Traçabilité pour la mesure du rayonnement ultraviolet solaire terrestre
M. DUBARD, M. VALIN, Mme OBATON - LNE / France

12h50



13h45

MARDI 8 OCTOBRE 2013

S2 DÉBITMÉTRIE INDUSTRIELLE

Président : Isabelle CARÉ - CETIAT / France • David BENAMOU - CT2M / France

- 9h00** Analyse numérique du coefficient de décharge en présence de perturbateurs pour l'exactitude de mesure de débit
M. LARIBI, M. AIT AMRANE - Université de Khemis-Miliana, M. YOUCEFI - Université d'Oran / Algérie
- 9h25** Mesure d'un débit d'air en conduit par exploration du champ de vitesse
Mme CARE - CETIAT, M. BONTHOUX, M. FONTAINE - INRS / France
- 9h50** Evaluation de débitmètres à effet vortex par l'Exera
M. DAVID, Mme CARE - CETIAT, M. VEAU - EDF / France
- 10h15** La CFD en appui à la métrologie des débits : mesure de débit primaire par coude DP et incertitude
M. DENEUX, M. ARENAS - EDF / France
- 10h40** Estimation de l'incertitude sur le calcul de la débitance des vannes d'un barrage
M. BLANQUART, Mme BORNE, Mme GRIMALDI, M. FAURE - CNR / France

11h05



11h35

S5 FORCE ET PRESSION

Président : Mouna MAKHLOUF - LCAE / Tunisie

- 11h35** Caractérisation métrologique d'un nouvel étalon de pression relative dans le domaine de 1.5 à 50 MPa
M. RABAULT - LNE / France
- 12h00** Les progrès récents en métrologie des hautes pressions en Europe
M. SABUGA - PTB / Allemagne, M. PRAZAK - CMI / République Tchèque, M. RABAULT - LNE / France
- 12h25** L'étalonnage en force dynamique par excitation à impact
M. FENG - Institut National de Métrologie / Chine

12h50



13h45

MARDI 8 OCTOBRE 2013

BIOLOGIE MÉDICALE : MAÎTRISE DES ANALYSES

- 9h00** En France, l'évolution de la réglementation pourrait imposer au laboratoire de biologie médicale d'être accrédité pour toutes ses activités d'analyse d'ici 2016. Cette démarche exige une **maîtrise des méthodes d'analyse**, la mise en place d'une **gestion des équipements d'essais et de mesure**, une **estimation des incertitudes associées aux résultats d'essais**. La discussion existe également au-delà des frontières françaises et s'interroger sur les exigences que rencontrent les LBM dans d'autres pays peut être riche d'enseignement.

Débats autour des questions clés :

- Quel peut être l'**apport de la métrologie dans cette démarche** ?
- Quelles sont les méthodes classiques applicables ?
- Doit-on envisager de **nouvelles approches** pour la maîtrise de ces mesures ?
- Comment qualifier les **automates d'analyses** ?

Animation : M. CLAUDEL - CETIAT / France

Intervenants : M. AVELLAN - Analys / France, M. MacDonald - PTB / Allemagne, Mme MEHAY - Cofrac / France
M. PEYRET - AES Chemunex / France, Mme VASLIN - REIMANN - LNE / France

11h00

11h05



11h35

S6 OUTILS MATHÉMATIQUES

Président : Marc HIMBERT - LCM LNE-CNAM / France

- 11h35** Nouvelles approches mathématiques et statistiques de l'évaluation de l'incertitude : introduction d'un nouveau projet de recherche Européen en métrologie (EMRP)
M. BAR, M. ELSTER - PTB / Allemagne, Mme MATTHEWS - NPL / Royaume-Uni, M. PENDRILL - SP / Suède, M. WRIGHT - NPL / Royaume-Uni
- 11h55** Evaluation de l'incertitude de mesure au moyen des distributions de possibilités jointes
M. FERRERO, Mme SALICONE, M. PRIOLI - Université de Milan / Italie
- 12h15** Spécification et limite d'acceptation pour les moyens de mesure en atelier, dans les usines mécaniques PSA : témoignage industriel
M. HUREL - PSA Peugeot Citroën / France
- 12h35** Evaluation de l'incertitude de mesure pour les grandeurs dépendantes du temps
M. EICHSTADT, Mme ARENDACKA, M. LINK, M. ELSTER - PTB / Allemagne

12h55



13h45

MARDI 8 OCTOBRE 2013

CARACTÉRISATION TRAÇABLE DES MATÉRIAUX

11h35 > 12h50

La micro- et la nanoélectronique sont en constante évolution afin de répondre aux nouveaux défis en termes de miniaturisation, consommation d'énergie, puissance et vitesse de traitement.

Aujourd'hui, de nouveaux types de matériaux sont utilisés dans l'industrie des semi-conducteurs. Il existe un besoin critique de métrologie de ces nouveaux matériaux, permettant de faire le lien entre les propriétés des matériaux et leur structure à l'échelle nanométrique.

Cette session présentera les développements liés au projet de recherche européen TRaND (TRaceable characterisation of Nanostructured Devices) dédié à la caractérisation traçable des dispositifs nanostructurés. Ce projet vise à la fois la caractérisation précise et fiable des propriétés des matériaux à l'échelle nanométrique, et leur traçabilité métrologique pour soutenir la compétitivité européenne des semi-conducteurs et de l'industrie photovoltaïque.

Aucune technique isolée ne pouvant assurer la traçabilité requise pour tous les types de matériaux, le projet TRaND comprendra des comparaisons entre un ensemble de techniques de mesure.

Sujets présentés :

- Caractérisation chimique et dimensionnelle traçable de couches inorganiques de dimensions nanométriques et d'interfaces enterrées,
- Spéciation chimique et identification de phase de surfaces, nanocouches enterrées et interfaces,
- Profilage en profondeur et spéciation d'éléments basés sur des méthodes d'analyse X,
- Métrologie pour l'imagerie chimique 3D à l'échelle nanométrique de dispositifs électroniques inorganiques et de dispositifs photovoltaïques organiques,
- Mesures quantitatives des propriétés électriques de la surface et de la sub-surface de films minces organiques.

Animation : M. BECKHOFF - PTB / Allemagne et Mme LEPY - CEA-LNHB / France

Avec les interventions des organismes suivants : CMI / République Tchèque, BAM / Allemagne, LETI / France, IMEC / Belgique, NPL / Royaume Uni, MFA / Hongrie, HZB / Allemagne



MARDI 8 OCTOBRE 2013

 Visite LNE

S7 DOSIMÉTRIE ET RADIOTHÉRAPIE

Président : Jean CHAUDAUDRA - ip / France • Damian TWERENBOLD - METAS / Suisse

- 15h30** ▶ Etalons de mesure pour la dosimétrie médicale : besoins et opportunités
M. MEGHIFENE - AIEA / Autriche
- 15h55** ▶ Etalonnage des dosimètres suivant la norme NF EN ISO 8041
Mme BARTOLI, M. AVERLANT, M. CELLARD - LNE / France
- 16h20** ▶ Quelques pistes pour étendre le système international de référence à la mesure des émetteurs B
M. RATEL - BIPM
- 16h45** ▶ Aspects métrologiques en radiothérapie moléculaire
M. D'ARIENZO - ENEA-INMRI / Italie
- 17h10** ▶ Projet européen : métrologie des champs de rayonnements complexes utilisés en radiothérapie
M. BORDY - CEA / France

S8 LES AVANCÉES EN MESURE 3D

Président : Rudolf THALMANN - METAS / Suisse • Robin HART - NPL / Royaume Uni

 Visite LNE

- 15h30** ▶ Vérification des erreurs d'encodeurs angulaires pour laser de poursuite
M. NASR, M. FORBES, M. LEWIS, M. HUGHES - NPL / Royaume-Uni
- 15h50** ▶ Etalonnage des équipements TLS (Terrestrial Laser Scanner)
Mme PAREJA, M. De VICENTE Y OLIVA, M. GARCIA PABLOS - Université de Madrid / Espagne
- 16h10** ▶ Modélisation et évaluation de l'incertitude de mesure lors de l'utilisation de MMT avec des pièces déformables
M. RAYNAUD - INSA, M. WOLFF - IUT de Lyon, M. TRAN - INSA / France
- 16h30** ▶ Contrôle du processus métrologique 3D par tomographie en spirale à grande vitesse
M. LUBBEHUSEN - GE Sensing & Inspection Technologies / Allemagne
- 16h50** ▶ Meilleur ajustement des moindres carrés à des éléments géométriques en tenant compte de l'incertitude
M. SMITH, M. FORBES - NPL / Royaume-Uni
- 17h10** ▶ Référencement dynamique en métrologie 3D optique pour une plus grande précision en condition d'atelier
M. MONY, M. BROWN, M. VIALA, M. LARUE - Creaform / France

MESURE ET TRAÇABILITÉ DANS L'AGRO-ALIMENTAIRE

15h30

Les mesures permettent d'évaluer l'**aptitude à la consommation** d'un produit et une erreur peut avoir des conséquences dramatiques tant pour le consommateur, que pour l'entreprise, ou toute une filière agroalimentaire. D'autres mesures de qualité vont participer à **déterminer le prix d'un produit**. La métrologie est ainsi omniprésente dans le monde agroalimentaire mais pas toujours valorisée à l'extérieur de l'entreprise.

Débats autour des questions clés :

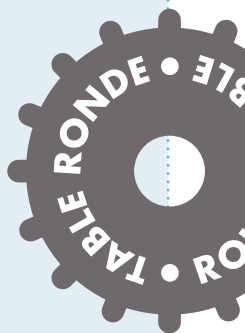
- Quelles sont les conséquences de la qualité et de la mesure dans le **processus de mise en œuvre** ?
- Comment peut-on **mesurer et maîtriser** la température dans un four, ou un conditionnement avec plusieurs objectifs ?
- Quels sont les outils de la métrologie pour **répondre à ces exigences** ?

Animation : Mme SAUVAGEOT - LNE / France

Intervenants : M. CLAUDEL - CETIAT / France, M. GILMORE - NPL / Royaume Uni, Mme MAUFRAND - Groupe DELPEYRAT / France

17h30

Mme MAZOYER - ANIA / France, M. TROSSAT - ACTILAIT / France



POSTER - 13h45 à 15h15

DÉBIT

- Mesure d'un débit d'air de ventilation au niveau d'une bouche terminale
Mme CARE - CETIAT / France
- Nouveaux débitmètres électromagnétiques pour métal en phase liquide
M. VELT, M. MIKHAILOVA - SRC Niiteploprigor / Russie
- Amélioration des mesures de débits pour la délivrance de médicaments
M. DAVID - CETIAT / France, M. LUCAS, Mme MIRZAE - VSL / Pays Bas, M. GERSL - CMI / République Tchèque, M. MELVAD - DTI / Danemark, M. BISSIG - METAS / Suisse, Mme BATISTA - IPQ / Portugal, M. AKSELLI - Tubitak / Turquie
- Etalonnage et utilisation des seringues de perfusion
Mme BATISTA, M. ALMEIDA, Mme FILIPE - IPQ, M. COSTA - Hôpital Garcia de Orta / Portugal
- Représentativité des mesures de débits par organes déprimogènes
M. VEAU - EDF / France
- Refonte du banc de référence de débit de l'INRIM
M. MARINARI, M. SPAZZINI - INRIM / Italie
- Etalon de haute viscosité et mesure de débit liquide multiphasique
M. WU, M. LUO - Centre National de Métrologie / Singapour

SANTÉ

- Evaluation de la conformité de l'étalonnage d'un chromatographe en phase liquide à haute résolution
Mme VARGAS HOYOS, M. GONZALEZ HORTA - CMI / Cuba
- Laboratoire d'étalonnage pour la dosimétrie à faible niveau
M. BERCEA, Mme CELAREL, M. CENUSA - NIPNE / Roumanie
- Conception, construction et caractérisation d'un irradiateur pour réaliser l'étalonnage de l'équivalent de dose ambiant
M. OLIVEIRA - IST, M. CARVALHO - Université de Lisbonne, M. CARDOSO, M. SANTOS - IST / Portugal
- Comment adapter la métrologie à un laboratoire de biologie médicale ?
M. ROSO - CT2M / France
- Construction d'un calorimètre graphite de grande section pour la mesure de mini faisceaux utilisés en radiothérapie
M. DUFRENEIX, M. BORDY, Mme DAURES, M. DELAUNAY, M. OSTROWSKY - CEA / France
- Approche métrologique pour la quantification des métalloprotéines
Mme SWART, Mme ZAKEL - PTB / Allemagne, Mme FISICARO - LNE / France, Mme GOENAGA-INFANTE - LGC / Royaume-Uni
- Traçabilité des résultats de mesures biochimiques : études de cas sur les aspects métrologiques et pratiques
Mme DUTA - Institut National de Métrologie / Roumanie

POSTER - 13h45 à 15h15

SANTÉ (suite)

- Application de la modélisation RCTD-Geant4 à la mesure primaire d'activité
M. THIAM - CEA / France
- Grandeurs pour la radiothérapie intégrant les effets biologiques : un projet commun de recherche européen - M. RABUS - PTB / Allemagne & all
- Développement d'un nouveau calorimètre en graphite pour la mesure de la dose absorbée dans l'eau dans les faisceaux à rayons X d'énergie moyenne
M. PINTO, Mme PIMPINELLA, M. GUERRA - ENEA-INMRI / Italie, Mme ASTEFANOAEI - Université de Iasi / Roumanie, M. LORETI, M. QUINI, Mme TONI - ENEA-INMRI / Italie
- Métrologie pour la dosimétrie à l'IFIN-HH M. BERCEA, Mme CELAREL, M. CENUSA - NIPNE / Roumanie
- Mesures traçables de pH et ISE en chimie clinique M. BASTKOWSKI - PTB / Allemagne
- Evaluation de la forme des spectres bêta M. MOUGEOT - CEA / France

STATISTIQUES

- Nouvelles approches mathématiques et statistiques de l'évaluation de l'incertitude dans un contexte de régression et de problèmes inverses
M. FISCHER - LNE / France
- Pièges dans le calcul d'incertitudes : peu de mesures, distributions non gaussiennes
Mme PETRY - SMD / Belgique
- Covariance dans le processus d'étalonnage
M. DUBOIS - Delta Mu / France
- Courbes d'étalonnage directes et inverses des moyens de mesure : choix et construction
M. GRANOVSKIY, Mme SIRAYA - CSRI Elektropribor / Russie
- Estimation des incertitudes de mesure sur bras polyarticulé portable par méthode de Monte Carlo
Mme ROMDHANI, M. LUILLION, M. HENNEBELLE, M. FONTAINE - Université de Bourgogne / France
- Analyse d'une comparaison interlaboratoires nationale concernant les résistances électriques faibles en courant continu
M. GALLIANA, M. GASPAROTTO, M. CAPRA - INRIM / Italie
- Incertitude associée au dosage des micropolluants minéraux dans des eaux naturelles et résiduaires : disparités observées entre méthodes d'analyse lors d'essais interlaboratoires
M. DE KUYSSCHE - IUT de Lille, M. CHARPENTIER - AGLAE, M. PENHOAT, M. COURTADE - IUT de Lille, M. GUARINI - AGLAE / France
- Regpoly : un logiciel pour estimer la fonction d'étalonnage et calculer un résultat de mesure à partir d'une indication
Mme YARDIN - LNE / France

POSTER - 13h45 à 15h15

GRANDEURS MÉCANIQUES

- Conception de cellule de pesage multi-capacité
M. OSMAN, M. HASAN, M. EL-HAKEEM - NIS, M. KOUTA, M. ATTIA - Université du Caire / Egypte
- Caractérisation de pivots flexibles pour l'expérience de la balance du watt française
M. PINOT - LNE / France
- Comportement métrologique des cellules de pesée sous une charge initiale
M. ABDELHAKHEM - NIS / Egypte
- Corrections de paroi bidimensionnelle par signature de pression dans la soufflerie TA-3
M. FERNANDO, M. DE MORAES, Mme LUISA, M. COSTA REIS, M. MATSUO, M. CHISAKI - IAE / Brésil
- Utilisation de l'écart-type agrégé d'échantillons appariés dans le calcul de l'incertitude de mesure par la méthode de Monte Carlo
M. BECKERT, M. DOMENEGHETTI, M. BOND - Université de Sainte Catherine / Brésil
- Extension de la dissémination de l'unité de masse inférieure à 1 mg en Roumanie
Mme VALCU - Institut National de Métrologie / Roumanie

AGROALIMENTAIRE

- Etude de faisabilité pour le développement d'un matériau de référence à base de miel
Mme ZAPPA - ENEA, Mme DEPERO, Mme BORGESE - Université de Brescia, Mme GATTI, Mme GIORDANO, Mme ZOANI - ENEA / Italie
- Estimation de l'incertitude pour l'étude d'homogénéité dans la certification d'un matériau de référence certifié possible dans une matrice de poisson
M. ULRICH, M. DE S. SARKIS - IPEN / Brésil
- Accréditation selon les portées flexibles d'une méthode analytique CG-SM pour la détermination des résidus de pesticides dans les fruits et légumes
Mme NOCENTINI, Mme FOCARDI, Mme FORTINI, M. VONCI, Mme BIANCALANI - IZSLT / Italie
- Compatibilité métrologique des mesures de teneur en alcool
Mme FURTADO, Mme MADEIRA, M. PELLEGRINO, Mme DIAS, Mme SPOHR, Mme FILIPE - IPQ / Portugal
- Projet ComptIAA energie : la mesure au service de la gestion de l'énergie dans les industries agroalimentaires
M. CLAUDEL - CETIAT / France

SIO SANTÉ : MANAGEMENT DES RISQUES

Président : Hans KOCH - PTB / Allemagne • Jean CHAUDAUDRA - ip / France

- 9h00 ▶ La métrologie au service des patients
M. CRISTIAN, Mme STUMPE, M. MORO - Biocordis / France
- 9h25 ▶ Estimer le risque d'une opération très peu invasive : une approche métrologique
Mme NAU, M. POLLMANN, M. SCHMITT - Université d'Aachen / Allemagne
- 9h50 ▶ Production d'un matériau de référence certifié pour le glucose, la créatinine et le cholestérol total et organisation d'une étude de commutabilité couplée à une étude multicentrique de la justesse des dosages de routine
M. DELATOUR, Mme HEUILLET, Mme LALERE, Mme VASLIN-REIMANN - LNE / France
- 10h15 ▶ Mise en place au niveau international d'une formation accréditée ICEB en métrologie des salles propres
Mme ALLOUL-MARMOR, Mme VANDRIESSCHE - Aspec / France
- 10h40 ▶ La métrologie pour une IRM sans danger
M. ITTERMANN - PTB / Allemagne

11h05 ☕ 11h35

SI I FORME ET ÉTAT DE SURFACE

Président : Thierry COOREVITS - Arts et Métiers Paris Tech / France

- 9h00 ▶ Surveillance des tours aéroréfrigérantes d'EDF : incertitude du contrôle géométrique
M. MOREAU, M. BAILLY - EDF / France, M. GRUSSENMEYER - INSA / France, M. BORLIN - Université d'Umea / Suède, M. CHAMBRIARD, M. BOUDON - EDF / France
- 9h20 ▶ Caractérisation rugosimétrique et physico-chimique de surfaces usées
M. SILVESTRI, Mme AZOUGUI - LCM LNE-CNAM / France, M. GEE - NPL / Royaume-Uni
- 9h40 ▶ Mesurage de perçages imparfaits sur ligne de production par vision industrielle
M. MAIRESSE, M. SLIWA, M. VOISIN - Université de Bourgogne / France
- 10h00 ▶ Impact de l'erreur de forme sur les références spécifiées
M. FORBES, M. WILSON - NPL, M. HANSEN, M. ORCHARD - Rolls-Royce / Royaume-Uni
- 10h20 ▶ Mesure de la micro-rugosité en environnement industriel. Cas des pièces mécaniques
M. LEROY - PSA Peugeot Citroën / France
- 10h40 ▶ Développement d'un nouvel appareil de mesure de forme cylindrique avec un niveau de précision nanométrique
M. VISSIERE - Geomina / France

11h05 ☕ 11h35

MESURE POUR LES TECHNOLOGIES ÉCONOMES EN ÉMISSION DE CARBONE

- 9h00 ▶ Les pays de l'Union européenne se sont fixés des objectifs ambitieux pour réduire les émissions de carbone tout en maintenant un approvisionnement énergétique sûr. Les technologies économes en émission de carbone sont considérées comme la panacée et nous oriente vers une économie plus verte avec un marché potentiel énorme. Pourtant, leur exploitation commerciale et le succès sont en retard et une incertitude considérable existe quant à leur efficacité.

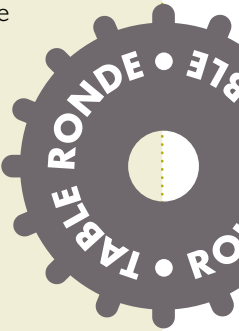
Débats autour des questions clés :

- Quelle réglementation encadre les normes et le développement ?
- Comment la mesure peut accélérer le développement en l'absence de réglementation et de normalisation ?
- Comment l'industrie de la mesure peut soutenir la mise en œuvre de la Stratégie européenne de l'énergie à l'horizon 2020 ?

Animation : Mme BURSTON - NPL / Royaume Uni

11h00 ▶ Avec la participation de : Axpo Group, BIPM, EDF, European Commission, LNE, Peugeot Citroën Automobiles, Solar Century

11h05 ☕ 11h35



MÉTROLOGIE HAUTE TEMPÉRATURE POUR DES APPLICATIONS INDUSTRIELLES

9h00 > 11h00

La mesure des températures supérieures à 1000 °C est une entreprise difficile mais vitale pour nombre de domaines industriels : dans l'aéronautique de 1300 °C à 3000 °C, la production de combustible nucléaire et les applications de sûreté dans les centrales de 1800 °C à 2500 °C, la fabrication de matériaux réfractaires, au-delà de 2500 °C, et aussi des matériaux en carbure de silicium, en composites carbone/carbone, en fer, en acier, en verre ou en céramique, ...

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de limiter la consommation d'énergie et la pollution tout en maintenant la compétitivité des industries, **il est primordial d'améliorer l'efficacité des procédés utilisés**, et donc d'améliorer la mesure des hautes températures.

Le projet **HiTeMS (High temperature metrology for industrial applications)** a commencé en 2011 et réunit 15 partenaires européens afin de développer un ensemble de méthodes et de techniques de mesure de hautes températures. Des difficultés techniques liées à la mesure par pyrométrie optique, comme les visées à travers des hublots, la méconnaissance de l'émissivité, le rayonnement réfléchi, ou liées à la thermométrie de contact, comme la dérive des capteurs de température et leur ré-étalonnage *in-situ* sont abordées.

Animation : M. MACHIN - NPL / Royaume Uni, M. SADLI - LCM LNE-CNAM / France

Avec les interventions des organismes suivants : NPL, LCM LNE-CNAM, UME

11h05 ☕ 11h35

MERCREDI 9 OCTOBRE 2013

SI 3 LA MÉTROLOGIE AU CŒUR DU PROGRÈS

Président : Marc HIMBERT - LCM LNE-CNAM / France

11h35 > 12h50

Les nouveaux défis de la métrologie en chimie et biologie

Martin MILTON - BIPM

R&D en métrologie : horizon 2020

Kamal HOSSAIN - EURAMET

La mesure en flux de production
Un témoignage industriel surprenant

12h50  13h45

SI 4 LES DÉFIS ÉNERGÉTIQUES

Président : Maguelonne CHAMBON - LNE / France



15h30 Énergie : enjeux sociétaux et développements métrologiques au LNE
M. FILTZ - LNE / France

15h55 Infrastructures métrologiques pour soutenir la réalisation
de réseaux électriques intelligents
M. RIETVELD - VSL / Pays-Bas

16h20 Mesures de débit et de puissance électrique à bas coût pour l'industrie
Mme GRAU - EDF / France

16h45 Développement d'une installation pour les mesures de diffusivité thermique
à très haute température
Mme FLEURENCE, M. HAY, M. DAVEE, M. HAMEURY, M. LACIERE - LNE / France

17h10 Projet européen : métrologie pour la récupération d'énergie
M. FUNCK - PTB / Allemagne

MERCREDI 9 OCTOBRE 2013



SI 5 IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Président : Annarita BALDAN - VSL / Pays-Bas • Bernd GUETTLER - PTB / Allemagne

15h30 Projet européen : mesures traçables pour la surveillance des polluants critiques
de la directive-cadre sur l'eau 2000/60/EC
Mme CABILLIC - LNE / France

15h55 Projet européen : métrologie pour les polluants chimiques dans l'air
Mme BALDAN - VSL / Pays-Bas

16h20 Besoins métrologiques pour la surveillance des milieux aquatiques : de la démonstration
de la traçabilité à la prise de décision
Mme LARDY-FONTAN, Mme GUIGUES, Mme LALERE, Mme VASLIN-REIMANN - LNE / France

16h45 Un banc d'étalonnage d'oxygène dissout
Mme SALVETAT, Mme LE BIHAN, M. COMPERE - Ifremer / France

17h10 Mesure des particules fines des gaz d'échappement des automobiles
M. ANDRES - METAS / Suisse, Mme GEHRKENS-JORDAN, M. THEDENS - PTB / Allemagne

LES EXIGENCES MÉTROLOGIQUES DES MÉTIERS À HAUTE TECHNOLOGIE

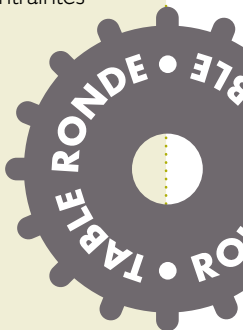
15h30 L'évolution technologique des produits et process industriels a entraîné
l'augmentation du niveau d'exigence métrologique et le niveau de rigueur dans
la conception et la fabrication des produits. Dans le même temps les contraintes
économiques ont souvent conduit à une réduction de la fonction
métrologie dans l'entreprise. Il a donc fallu évoluer, et pour améliorer
son efficacité, la métrologie est passée **du contrôle en fabrication,**
à la maîtrise des processus de mesure en conception.

Débats autour des questions clés :

- Comment les exigences métrologiques répondent-elles
aux besoins de **performance technique et économique** ?
- Quel est le **juste nécessaire** ?
- Comment doivent évoluer les référentiels ?
- Quelles sont les **exigences à prendre en compte** ?

Animation : M. DAUBENFELD - Peugeot Citroën Automobiles / France

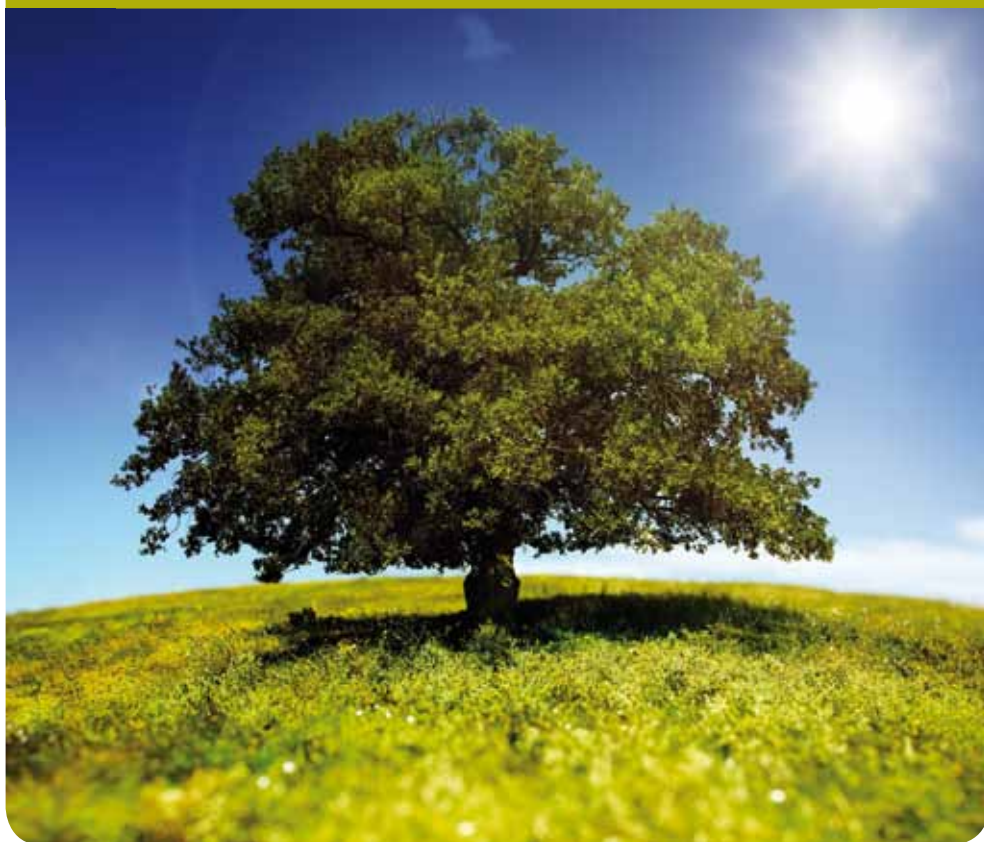
Intervenants : M. BOSVELD - Philips Healthcare / Pays-Bas, M. JENDLY - Symetis / Suisse, M. LEREBOURS - Safran / France,
M. MARCHIONE - Eurocopter / France, M. CORDUANT - Renault / France



POSTER - 13h45 à 15h15

ÉNERGIE

- Analyse coût-bénéfice de systèmes d'énergies renouvelables dans un contexte d'incertitude
M. MATHIOULAKIS, M. PANARAS, M. BELESSIOTIS - NCSR Demokritos / Grèce
- Méthode d'évaluation de l'incertitude dans le système de mesure d'efficacité des véhicules
M. VALJAOTS, M. LAANEOTS, M. SELL - Université de Tallinn / Estonie
- Efficacité énergétique des bâtiments : un exemple de soutien métrologique à l'éducation et à la formation professionnelle
M. FILTZ - LNE, M. NICOLAS, Mme OSMONT, M. MARQUIE - Lycée Louis Vicat, Mme VALAURS, Mme VILLENEUVE - GRETA, M. COMMENT, M. PALAPRAT - NEOTIM / France
- Métrologie des matériaux pour la photonique et l'énergie
M. FILTZ, M. HAY, M. DUBARD - LNE / France



POSTER - 13h45 à 15h15

ENVIRONNEMENT / CHIMIE

- L'influence de la température et du CO₂ dans l'air expiré
Mme ANGHEL, M. IACOBESCU - Institut National de Métrologie / Roumanie
- Gaz d'étalonnage pour la mesure des polluants réglementés par la directive sur la qualité de l'air aux valeurs limites
Mme MACE - LNE / France
- Étude métrologique du diesel brésilien type
M. FONSECA, M. BATISTA, Mme SILVA, Mme PISSURNO, M. SOARES, Mme JESUS, M. SILVA, M. DARODA, M. CUNHA - INMETRO / Brésil
- Maîtrise des processus de mesure, d'analyse et de test
Mme DE LIMA FIORAVANTE - INMETRO / Brésil
- Vers une meilleure traçabilité des mesures électrochimiques
Mme CHAMPION - LNE / France
- L'effet du niveau de salinité sur l'étalonnage de capteurs de conductivité
Mme LE BIHAN, Mme SALVETAT, M. COMPERE - Ifremer / France
- Traçabilité métrologique en chimie : résumé de deux activités de l'INRIM
Mme ORRU, Mme ROLLE - INRIM / Italie
- Elaboration de procédures de transfert de proportion molaire et de concentration de gaz par spectroscopie Fourier
M. KONOPELKO, M. BELOBORODOV, M. RUMIANTSEV, M. SELUKOV - Institut de Métrologie Mendeleev / Russie
- Spectroscopie de fluorescence X par réflexion totale pour les analyses environnementales et biologiques
Mme BILO, Mme DEPERO, Mme BONTEMPI, Mme BORGESE - Université de Brescia, M. CINOSI, M. SERALESSANDRI, M. SIVIERO - GNR / Italie
- Mesure de l'exposition aux composés organiques volatils en milieu industriel
M. COUDERT - C&C IngeScience / France
- Deux variantes de la titration Winkler pour les mesures d'oxygène dissout
Mme SALVETAT, Mme LE BIHAN, M. COMPERE - Ifremer / France, Mme HELM, Mme JALUKSE, M. LEITO - Université de Tartu / Estonie

FORMATION

- 2013, année des premiers diplômés en métrologie en Algérie
Mme KHANAFI-BENGHALEM - Université de Sétif / Algérie
- Formation « Instrumentations-mesure-qualité » pour des métiers à haute technologie
Mme RAZET - LCM LNE-CNAM / France

POSTER - 13h45 à 15h15

DIMENSIONNEL

- L'évaluation des caractéristiques géométriques et de la capacité de réservoirs cylindriques par la méthode des moindres carrés M. PRONENKO, M. SAMOYLENKO - Ukrmetrteststandard / Ukraine
- Comparaison des mesures de diamètre de nanoparticules par AFM et MEB Mme DELVALLEE, M. FELTIN, M. DUCOURTIEUX, Mme TRABELSI - LNE / France
- Développement d'un microscope à force atomique pour la mesure dimensionnelle en nanométrie M. BOUKELLAL, M. DUCOURTIEUX, M. POYET - LNE / France
- Comparaisons inter laboratoires avec étalonnage d'instruments géodésiques Mme GUCEVIC, Mme DELCEV, M. OGRIZOVIC - Université de Belgrade / Serbie
- Etude de la performance de l'étalonnage de micropipettes M. ALMEIDA, Mme BATISTA, Mme FILIPE - IPQ / Portugal
- Comparaison nationale pour la vérification des pompes à essence Mme ALMEIDA, M. ALMEIDA, Mme BATISTA, Mme FILIPE, M. REIS - IPQ / Portugal
- Etude de la caractéristique du système pneumatique de mesure type Etamic combiné avec un capteur à injection M. BOUAZIZ - ENP / Algérie
- Mesures de température de l'air en fonction de la vitesse du son pour compenser les mesures interférométriques de grandes longueurs M. PISANI, Mme ASTRUA, M. ZUCCO - INRIM / Italie
- Traçabilité et incertitudes associées de réservoir à lait de grande capacité M. HENNEBELLE - Université de Bourgogne, M. COOREVITS - Arts et Métiers Paris Tech / France
- Nouvelle méthode d'étalonnage sur site de la planéité des avions M. RISTONEN, M. ANDERSSON - Université de Tempere / Finlande
- Etalon laser dans la plage de lecture des longueurs comprises entre 1 et 10³m dans la couche limite atmosphérique M. KRAVCHENKO - Institut de Métrologie / Ukraine
- L'incertitude associée à la mesure tridimensionnelle en mode comparateur M. FORBES - NPL, M. MENGOT, M. JONAS - Renishaw / Royaume-Uni
- Comment choisir le moyen de mesure adapté dans le domaine dimensionnel ? M. PLUMART - Somega-A+ Métrologie / France
- Etalonnage des lasers de poursuite M. PIRES - Trescal / France
- Mesure de précision non destructive sans contact de la planéité par interférométrie moiré M. MEGUILLATI - Université de Sétif / Algérie

S17 MÉTROLOGIE ÉLECTRIQUE

Président : Isabel GODINHO - IPQ / Portugal • Luc ERARD - LNE / France

- 9h00 ▶ Métrologie automatisée des impédances élargissant le champ d'application de la boîte à outils quantiques
M. PALAFOX - PTB / Allemagne, & all
- 9h25 ▶ Développement de comparateur de courant cryogénique pour la métrologie des faibles courants
M. RENGNEZ, M. SERON, M. DEVOILLE, M. PIQUEMAL - LNE / France
- 9h50 ▶ Métrologie des paramètres S : vers une traçabilité améliorée des analyseurs de réseaux vectoriels en France
Mme VINCENT - LNE / France
- 10h15 ▶ Etalonnage de diviseurs de tension inductifs par une méthode d'échantillonnage
M. CORMINBOEUF - METAS / Suisse
- 10h40 ▶ Comparateur à quadrature pour une large bande de fréquence
M. SURDU, M. LAMEKO, M. SURDU, M. KURSIN - Ukrmetrteststandard / Ukraine

11h05  11h35

S18 AUTOUR DE LA TRAÇABILITÉ

Président : Georgina HARRIS - NIST / USA • Nieves MEDINA - CEM / Espagne

- 9h00 ▶ Evaluation de l'impact de la recherche en métrologie
M. ERARD - LNE / France
- 9h25 ▶ Traçabilité : mise en œuvre des politiques ILAC P10 et ILAC P14.
Point de vue d'un organisme d'accréditation
M. KNAKE, Mme WRIGHT - A2LA / USA
- 9h50 ▶ Un nouveau matériau de référence certifié CETAMA : son approche de certification
Mme RIGAU, M. RIVIER, Mme ROUDIL, M. ADNET, Mme EYSSERIC, M. TUFFERY, M. RUAS - CEA / France
- 10h15 ▶ Améliorer le processus de vérification des produits dans les chaînes d'approvisionnement de fabrication avancée
M. JONES, M. COOPER - NPL / Royaume-Uni
- 10h40 ▶ Externalisation de la métrologie
M. REALI, M. VASTY - A+ Métrologie / France

11h05  11h35

LES DÉFIS MÉTROLOGIQUES POUR LES NANOTECHNOLOGIES

9h00

Les nanotechnologies offrent un nombre d'applications potentielles toujours croissant dans les secteurs clés de l'industrie mais aussi de la santé et de l'environnement. L'apparition des nanomatériaux pose la question de leur régulation et des risques possibles en matière de santé, d'environnement et de sécurité ; et exige le **développement d'une nanométrie** pour répondre aux nombreux défis métrologiques qui se présentent. La nanométrie se distingue de la métrologie traditionnelle par son **aspect multidisciplinaire** et nécessite l'émergence de nouveaux concepts. Elle comprend aussi bien la mesure de grandeurs dimensionnelles que des autres grandeurs physiques ou chimiques.

Débats autour des questions clés :

- Quelles sont les **principales problématiques** rencontrées par l'industrie dans ce secteur ?
- Quelles sont les **activités de R&D** menées actuellement en nanométrie ?
- Quels sont les grands axes de développements qui vont répondre aux **attentes des industriels** ?

Animation : M. FELTIN - Club nanoMétrologie / France

Intervenants : M. FOUCHER - CEA-LETI / France, Mme ROURE - Ministère en charge de l'Industrie / France,

M. CHAMONNET - 3S Photonics / France, Mme NOLLEAU - Meberis Pharma / France,

M. GARNAES - DFM / Danemark, M. DAI GAOLIANG - PTB / Allemagne

11h00

11h05



11h35

S20 NANOTECHNOLOGIES

Président : François PIQUEMAL - LNE / France

11h35

Mesure du transport par microscopie à effet de tunnel à pointe multiple à l'échelle nanométrique
M. GRANDIDIER - CNRS / France

12h00

Deux ans d'expérience du Club de nanométrie
M. PIQUEMAL - LNE / France & all

12h25

Caractérisation des graphènes et CDV épitaxiales et des maladies cardiovasculaires avec amélioration des contacts métal-graphène pour la détection de gaz
M. NOVIKOV, M. LEBEDEVA - Université d'Aalto, M. WALDEN - Finnish Meteorological Institute, M. HAMALAINEN, M. IISAKKA, M. SATRAPINSKI - MIKES / Finlande

12h50



13h45



Visite PEUGEOT

S21 MÉTROLOGIE SENSORIELLE

Président : Alain GUERDAT - Rolex / Suisse

13h45

Echelle ordinale, intervalle discret, psychométrie
M. PENDRILL - SP / Suède

14h10

Mesure de grandeurs multiparamétriques appliquée à la perception d'informations sensorielles par des êtres vivants
M. TAYMANOV, Mme SAPOZHNIKOVA - Institut de Métrologie Mendeleev / Russie

14h35

Qualifier l'attention du client générée par la perception visuelle des composants du produit
M. KOHLER, M. SCHMITT, M. FALK - Université d'Aachen / Allemagne

15h00

Corrélation entre les caractéristiques de qualité perçues et les mesures des paramètres techniques pour les surfaces en cuir
Mme NEUMANN, M. FALK, M. SCHMITT - Université d'Aachen / Allemagne

15h25

Métrologie pour les éclairages à état solide
M. NONNE, M. RENOUX, Mme ROSSI - LNE / France

S22 TEMPÉRATURE : CERTAINS L'AIMENT CHAUD

Président : Dolores DEL CAMPO - CEM / Espagne • Vito FERNICOLA - INRIM / Italie

13h45

Rapport d'avancement du projet européen « Métrologie des hautes températures pour des applications industrielles ».
M. MACHIN, Mr PEARCE - NPL / Royaume-Uni, M. VUELBAN - VSL / Pays-Bas, M. STRNAD - CMI / République Tchèque, M. EDLER, M. ANHALT - PTB / Allemagne, M. SADLI - LCM LNE-CNAM / France

14h05

Projet européen : développement en cours au LNE pour la mesure de conductivité thermique
M. HAY, Mme CAPPELLA, M. DAVEE - LNE / France

14h25

Méthode d'auto-validation pour thermocouples à haute température
M. FAILLEAU, M. DEUZE, M. SADLI, M. MOKDAD, M. BOURSON, M. BRIAUDEAU - LCM LNE-CNAM / France

14h45

Un nouveau dispositif ultrasonique pour mesurer la température dans les tuyaux à haute température (jusqu'à 450 °C).
M. KIELCZYNSKI, M. AIKENS - Research and Productivity Council / Canada

15h05

Réalisation et caractérisation sur site de cellules à point fixe à haute température pour des applications industrielles
M. SADLI, M. BOURSON - LCM LNE-CNAM / France, M. LOWE - NPL / Royaume-Uni

15h25

Vers de nouveaux matériaux de référence haute température pour la calorimétrie et l'analyse thermique
M. RAZOUK, M. HAY, M. HIMBERT - LCM LNE-CNAM / France

MANAGEMENT DU RISQUE ET CONFORMITÉ DU PRODUIT

13h45

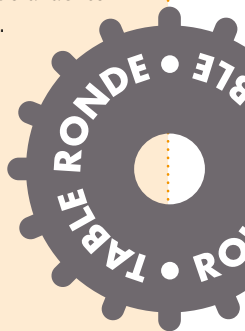
L'évaluation de la conformité du produit est une activité visant à garantir que des produits répondent aux exigences des réglementations et des normes techniques les concernant, définies par une autorité de réglementation. Elle valide le processus de fabrication de l'entreprise ; concerne la protection de la santé et de la sécurité des consommateurs ainsi que la protection de l'environnement ; elle aide à faciliter les échanges commerciaux et protège les intérêts des parties prenantes.

Débats autour des questions clés :

- Quelle est la place de la métrologie dans cette activité ?
- Quelle est la compatibilité des résultats de mesure avec les limites réglementaires ?
- Comment maîtriser ses processus pour évaluer la conformité et notamment ses incertitudes de mesure ?
- Rappel des normes concernant l'évaluation de la conformité : ISO/CEI 17020 et 17025

Animation : M. LARQUIER - BEA Métrologie / France

Intervenants : M. GERVAISE - SGS Multilab / France, M. GORJUP - LNE / France, M. MORELLEC - GE HEALTHCARE / France
M. PIERSON - ANSES / France



15h50

CLÔTURE DU CONGRÈS

15h50 > 16h10



Synthèse des échanges, faits marquants
et perspectives pour la métrologie.
Remise des prix de la meilleure conférence orale
et du meilleur poster

M. FILTZ - LNE, Président du Comité Scientifique et Technique du Congrès / France

APÉRITIF DE CLÔTURE

POSTER - 11h15 à 12h45

TEMPÉRATURE

- Correction de la transmission de la fenêtre en thermométrie par rayonnement en utilisant des points fixes haute-température
M. LOWE, M. MACHIN - NPL / Royaume-Uni
- Caractérisation par spectroscopie du profil de température dans un tube à choc
M. BONNET, M. BOUVET, M. LUC - CEA, M. HERVE - Université de Nanterre / France
- Etude comparative entre la température expérimentale et celle calculée d'un couple acier-carbure de tungstène animé d'un mouvement de rotation
Mme KHANAFI-BENGHALEM - Université de Sétif / Algérie
- Un projet européen multi-instituts pour assurer une traçabilité améliorée et plus simple au kelvin
Mme DEL CAMPO - CEM / Espagne & all
- Caractérisation thermique d'un multi-jet tourbillonnaire en mode confiné avec et sans obstacle
M. BRAIKIA - Université de Chlef / Algérie
- Maîtrise des enceintes thermostatiques dans les laboratoires : le début des difficultés ?
M. BLANQUART, M. CRETINON / France
- Amélioration des références et dissémination dans le domaine des hautes températures au LNE-CNAM
M. SADLI - LCM LNE-CNAM / France & all
- Réduire l'incertitude en étalonnage de température basé sur des modifications proposées dans la mise en pratique pour la réalisation du kelvin
M. LOWE - NPL, M. WILLMOTT, M. BROUGHTON - Land Instruments International / Royaume-Uni
- Développement d'un générateur d'air humide à dilution
M. GEORGIN, M. BONDOUX, M. BERNARD, M. SALEM - CETIAT / France
- Approche probabilistique pour la propagation d'incertitude à travers un modèle de constance de temps thermique en régime de convection naturelle forcée
M. PIERRAT - LJ Consulting & LJK-LAB, M. GEORGIN - CETIAT / France

ÉLECTRICITÉ

- Caractérisation électromagnétique des matériaux pour des applications industrielles jusqu'à 110 GHz
M. NDIAYE - LNE / France
- Mesure d'énergie électrique ferroviaire jusqu'à 110 GHz
M. AGAZAR, M. POLETAEFF, M. FORTUNE, Mme BLANC, M. FEUILLATRE - LNE / France

POSTER - 11h15 à 12h45

ÉLECTRICITÉ (suite)

- Étalons de haute précision de 1 Ω et 10 k Ω développés pour l'étalonnage des instruments électriques multifonction
M. CAPRA, M. GALLIANA, M. LANZILLOTTI, M. SERAZIO - INRIM / Italie
- Algorithme informatique pour des mesures précises de conductivité en courant alternatif
M. POKATILOV, M. PARKER, M. KUBARSEPP - Université de Tallinn et Metroser, Mr MARTENS - Université de Tallinn, Mr KOLYSHKIN - Université de Riga / Estonie
- Banc automatique d'étalonnage des transformateurs de courant
M. BELIERES, M. AGAZAR - LNE / France
- Traçabilité des mesures de paramètres S aux fréquences intermédiaires (100 kHz - 100 MHz)
M. ZIADE, M. POLETAEFF, M. LITWIN, Mme VINCENT-DROUAR, M. ALLAL - LNE / France
- Amélioration de l'exactitude de mesure des impédancemètres logométriques sur une large bande de fréquences
M. SURDU, M. LAMEKO, M. PANICH - Ukrmetteststandard / Ukraine
- Développement d'un synchrophaseur de référence pour la surveillance du réseau électrique
M. NDILIMABAKA, Mme BLANC - LNE / France
- Mise au point d'une plateforme d'étalonnage des compas magnétiques
M. LE MENN - SHOM / France
- Programme de comparaison inter-laboratoire sur les mesures de champs électromagnétiques hautes fréquences dans un environnement contrôlable effectué en Grèce
M. KARABETSOS - Commission Grèque de l'Energie Atomique / Grèce
- Système d'étalonnage développé pour des mesures harmonieuses avec des techniques DFT
M. PINTO, M. STEMME, Mme FOIATTO - Université de Rio Grande do Sul / Brésil
- Développement d'un boudier Arduino pour mesurage et caractérisation des capteurs résistifs
M. DONATO, M. ALOISIO, M. NERI - Université de Messina, Mme LATINO - CNR, M. CAPRA, M. GALLIANA - INRIM / Italie
- Système métrologie de la commission fédérale d'électricité
Mme MONTOYA, Mme SANTAELLA - Commission Fédérale d'Electricité / Mexique

TEMPS / FRÉQUENCE

- Le temps comme unique grandeur de base
M. DRAGAN - GDF DATA BANKS / Roumanie
- Prototype d'horloge atomique compacte à piégeage cohérent de population
M. DANET, M. YUN, Mme KOZLOVA, M. GUERANDEL, M. DE CLERCQ - LNE-SYRTE / France
- Les étalons temps-fréquences en Ukraine
M. NEYZHMAKOV, M. ROMANKO, M. PROKOPOV - Institut de Métrologie / Ukraine

POSTER - 11h15 à 12h45

MANAGEMENT

- Etalons de sécurité informatique universellement reconnus et métrologie légale
M. THIEL, M. HARTMANN, M. GROTTKER, M. RICHTER - PTB / Allemagne
- Installation d'un laboratoire de production de matériaux de référence
Mme BOTHOREL - Manumasure / France
- Club des laboratoires accrédités : partage d'expérience, audits croisés et amélioration de la qualité des mesures
M. BOUILLON - CT2M / France
- Centre d'intercomparaisons
Mme HAJRADINOVIC, Mme JONASSON - SP / Suède
- Validation des méthodes : NF T90-210 ou NF V03-110 ?
M. GEYNET - CT2M / France

OPTIQUE ET SENSORIEL

- Nouvelle approche de correction de la bande passante dans les mesures de spectrométrie par la méthode de Richardson-Lucy
M. EICHHADT, M. SCHMAHLING, M. WUBBELER, M. KRUGER, M. ELSTER - PTB / Allemagne
- Mesure de champs de déformation des solides non rigides par scanner laser couplé avec une caméra
M. RAHEL, M. WANG, M. ROY, M. FONTAINE - Université de Bourgogne / France
- Image hyperspectrale : un outil pour les mesures biologiques
M. PISANI, M. ZUCCO, Mme CARICATO, Mme EGIDI - INRIM / Italie
- Un système à haute résolution dédié à la mesure de la fonction de distribution bidirectionnelle du coefficient de luminance autour du pic spéculaire au LNE-CNAM
Mme OUARETS - LCM LNE-CNAM / France
- Caractérisation du radiomètre cryogénique à de nouvelles longueurs d'onde laser
Mme COUTIN, M. ROUGIE - LCM LNE-CNAM / France
- Traçabilité des grandeurs radiométriques pour la mesure à distance des paramètres climatiques
M. ETIENNE, M. DUBARD - LNE / France
- Nouvelles du laboratoire primaire de photométrie de l'IPQ
M. PIRES, M. NUNES, Mme LAUNDOS, M. PELLEGRINO, Mme FILIPE - IPQ / Portugal
- Garantie de traçabilité métrologique des résultats obtenus à l'aide d'instruments informatisés
Mme SAPOZHNIKOVA, M. TAYMANOV - Institut de Métrologie Mendeleyev / Russie



Valorisez
votre
métrologie



Le Collège Français de Métrologie et Hexagon Metrology
auront le plaisir de vous accueillir

**MERCREDI 9 OCTOBRE
POUR LE DINER DE GALA
DU CONGRÈS**

Sur inscription uniquement

56 TOUR EIFFEL
RESTAURANT

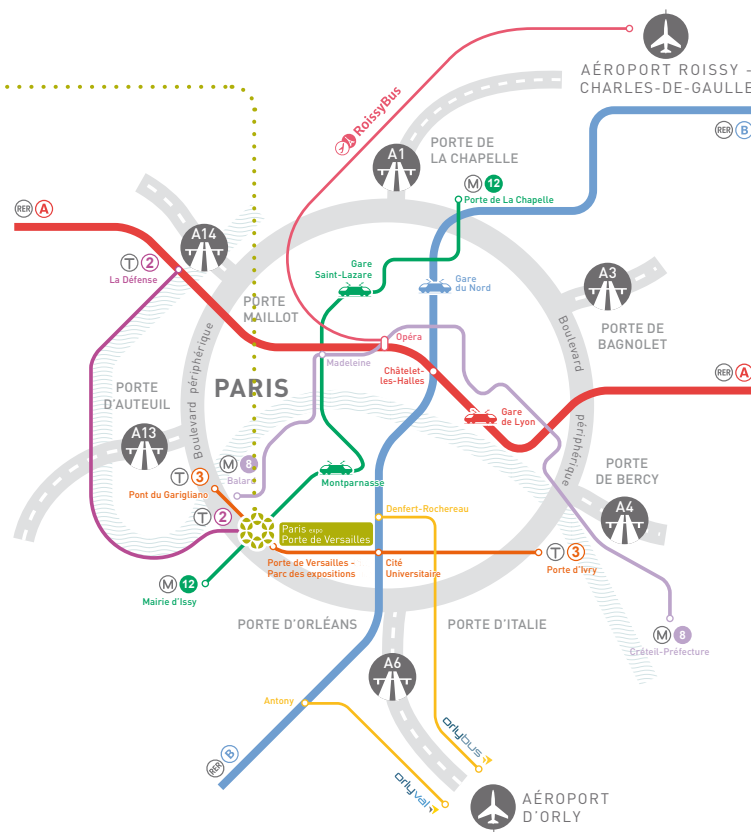




LIEU

PARIS EXPO PORTE DE VERSAILLES - Pavillon 7.2

1 place de la Porte de Versailles - 75015 PARIS - France - www.viparis.com



LANGUES PARLÉES

Les conférences seront exposées en **français** ou en **anglais**. Une traduction simultanée sera assurée.

HÔTELS

Voir sur le site www.metrologie2013.com la rubrique « **Venir** ».

DROITS D'INSCRIPTION

Les droits d'inscription au Congrès comprennent :

- la participation aux conférences, avec traduction simultanée français / anglais,
- les actes du congrès,
- le libre accès à l'exposition,
- le catalogue de l'exposition,
- les pauses, cocktails et déjeuners des 8, 9 et 10 octobre 2013,
- une visite technique.

PAIEMENT

• Par virement bancaire

HSBC Villeurbanne Grd Cle - France

IBAN : FR76 3005 6001 7101 7112 5355 473

SWIFT : CCFRFRPP

• Par chèque en Euros à l'ordre de GL EVENTS EXHIBITIONS à :

24 rue Saint Victor - 75005 Paris - France

• Par paiement sécurisé sur le site www.metrologie2013.com

Exceptionnellement un paiement par carte bancaire (CB, Mastercard, Visa, Gold, American Express) ou en espèces sera accepté à l'accueil.

ANNULATION

Seules seront prises en compte les annulations formulées par écrit et reçues au secrétariat du Congrès avant le 20 Septembre 2013. Les droits d'inscription seront remboursés après la manifestation. Il sera déduit un montant de 120€ HT pour frais de dossier. Les annulations postérieures au 20 Septembre 2013 ne pourront donner lieu à aucun remboursement.

VOS BILLETS D'AVION AU MEILLEUR PRIX

Bénéficier de **réductions** avec Air France et KLM Global Meetings sur une très large gamme de tarifs publics. Code Identifiant à communiquer lors de la réservation : **19167AF**



RÉDUCTIONS VOYAGES EN TRAIN

Vous pouvez obtenir, sur demande lors de votre inscription, des **fichets de réduction SNCF** (20%) valables pendant la durée du congrès, sur les trajets aller et retour.

FORMULAIRE D'INSCRIPTION

Prière d'écrire en lettres capitales

NOM :

PRENOM :

FONCTION :

SOCIETE :

ADRESSE :

PAYS :

@

ADRESSE DE FACTURATION :

TVA INTRACOM :

TARIF
 AVANT LE 30/06

TARIF
 APRÈS LE 30/06

☐ Totalité 873.08 Euros TTC
☐ 2 jours 8 oct. 9 oct. 10 oct. 681.72 Euros TTC
☐ 1 jour 8 oct. 9 oct. 10 oct. 478.40 Euros TTC
☐ Conférenciers/Enseignants 478.40 Euros TTC
☐ Soirée de Gala du 9 Octobre 80 Euros TTC

Total :

Adhérents
 CFM
 -15%

Je suis intéressé(e) par les sessions

MARDI 8 OCTOBRE

☐ 1 ☐ 2 ☐ TR ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ HiTems ☐ 7 ☐ 8 ☐ TR

MERCREDI 9 OCTOBRE

☐ 10 ☐ 11 ☐ TR ☐ TRend ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ TR

JEUDI 10 OCTOBRE

☐ 17 ☐ 18 ☐ TR ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ TR

 **VISITE TECHNIQUE : une au choix**

Places limitées et inscriptions enregistrées par ordre d'arrivée des formulaires

☐ LNE Mardi 8 octobre après-midi

☐ CEA Mercredi 9 octobre après-midi

☐ PEUGEOT Jeudi 10 octobre matin

Je désire recevoir un fichier de réduction SNCF ☐

Prière de retourner ce formulaire avec le règlement ou bon de commande à :

GL EVENTS EXHIBITIONS

24 rue Saint Victor - 75005 Paris - France

☎ + 33 (0)1 44 31 83 42

Inscription et règlement CB en ligne sur www.metrologie2013.com

Nouvelles coordonnées

INFOS

☎ + 33 (0)4 67 06 20 36 - info@cfmetrologie.com