

S12 AMÉLIORATION DES RÉFÉRENCES ÉLECTRIQUES

Président : Luc ERARD - LNE (France)

- 9h00 ■ Avancée du projet de construction d'un condensateur calculable de Thompson-Lampard au BIPM
M. GOURNAY, M. FLETCHER, M. ROBERTSSON, M. STOCK - BIPM / France
- 9h25 ■ Évaluation de l'incertitude de mesure des propriétés piézoélectriques avec la méthode de résonance
M. WEAVER - NPL / Royaume Uni
- 9h50 ■ Étalonnage de performances statiques et dynamiques de PMUs
M. BRAUN - METAS / Suisse
- 10h15 ■ Amélioration de la chaîne de mesure permettant la réalisation de l'Ohm à partir du Farad
M. SINDJUI - LNE / France & all
- 10h40 ■ Comment étalonner et configurer efficacement les instruments intelligents et réussir à documenter ces données
M. MAXFIELD, M. BOUBAY - Beamex / France

11h05  11h35

S13 TENDANCES EN MÉTROLOGIE 3D

Président : Alain GUERDAT - Montres Rolex (Suisse)



- 9h00 ■ Application du concept «lean manufacturing» dans la métrologie d'un atelier de fabrication moteur
M. BONZON - PSA / France
- 9h25 ■ Typologie et conception des machines à mesurer : état de l'art
M. COOREVITS, M. RYELANDT - Art et Métiers Paris Tech, M. HENNEBELLE - Université de Bourgogne / France
- 9h50 ■ Caractérisation métrologique des systèmes d'imagerie 3D : rapport d'étape sur l'évolution des normes
M. BERARDIN - NRC / Canada
- 10h15 ■ Mesure traçable du profil et de la rugosité à l'intérieur d'injecteurs à tuyère soniques avec le Profilscanner
Mme XU, M. KIRCHHOFF, M. BRAND, M. MICKAN - PTB / Allemagne
- 10h40 ■ Caractérisation et mesure sub-micrométrique de la position d'un fil de référence
M. SANZ - CERN / Suisse

11h05  11h35

AGRO-ALIMENTAIRE : LE PLUS MÉTROLOGIQUE

9h00 ■ La métrologie dans l'agroalimentaire est un **outil gagnant** pour la sécurité, la qualité et la rentabilité de l'entreprise. Outre son aspect réglementaire, la **métrologie permet d'être proactif** afin d'éviter la mise sur le marché de produits impropres à la consommation ou néfastes pour l'image de l'entreprise. Une bonne maîtrise de son processus de fabrication permet aussi d'**optimiser la qualité** du produit.

Débats autour de l'avantage métrologie en agro-alimentaire :

- Dans l'amélioration de son processus de fabrication ?
- Sur l'emballage et le conditionnement ?
- Pour le suivi des produits et des contaminants ?

Animation : Mme BLUM - EA / France et M. HENNEBELLE - Université de Bourgogne / France

Intervenants : M. LEBLOIS - COMMA CONSULTING / France, M. DEVIN - CEMAFROID / France, M. VOGEL - LNE / France

11h00 ■ M. SITARAS - ESYD / Grèce



SI4 NANOTECHNOLOGIE : MESURE ET CARACTÉRISATION

Présidents : Emilie LANGLOIS-BERTRAND - AFNOR (France) et François PIQUEMAL - LNE (France)

- 13h45** ■ Métrologie pour le graphène et les matériaux à deux dimensions
M. POLARD - NPL / Royaume-Uni
- 14h05** ■ Vers l'harmonisation de protocoles pour la caractérisation physico-chimique de nanomédecines : mesure de taille
Mme VARENNE, M. BOTTON, Mme MERLET, Mme VAUTHIER - Université Paris Sud / France
- 14h25** ■ Vers la normalisation des nanofibres de fullerène en utilisant la spectroscopie de Raman
M. FERREIRA - Inmetro / Brésil & all
- 14h45** ■ Métrologie hybride de rugosité de surface combinant mesures SEM et AFM
M. CONSTANTOUDIS - Institut des Nanosciences et Nanotechnologies / Grèce
- 15h05** ■ Mesure de conductivité thermique de matériaux candidats pour l'étalonnage de microscopes thermiques à sonde locale
M. HAY, M. ALLARD, Mme RAMIANDRISOA, M. DAVEE - LNE, Mme GOMES - Université de Lyon / France
- 15h25** ■ Les progrès dans la mesure de l'activité chimique aux interfaces
M. WAIN - NPL / Royaume-Uni



SI5 SHOW THERMIQUE

Présidentes : Eduarda FILIPE - IPQ (Portugal) et Miruna DOBRE - SP ECONOMIE (Belgique)

- 13h45** ■ Bilan du projet européen de recherche : HiTeMS (Solutions pour la mesure de hautes températures dans l'industrie)
M. MACHIN - NPL / Royaume-Uni & all
- 14h05** ■ Évaluation expérimentale de méthodes de dissémination de la température thermodynamique aux plus hautes températures
M. SADLI - LCM LNE-CNAM / France & all
- 14h25** ■ Test de la fiabilité des capteurs d'humidité prolongée grâce à des mesures traçables aux étalons
Mme NAIR - Université de Galles de Sud / Royaume-Uni
- 14h45** ■ METefnet : les avancées métrologiques de la mesure d'humidité dans les matériaux
Mme BELL - NPL / Royaume-Uni & all
- 15h05** ■ Amélioration de l'incertitude des mesures de température par rayonnement par la mise en œuvre d'une échelle primaire dans un laboratoire industriel
M. WILLMOTT - Université de Sheffield, M. LOWE - NPL, M. BROUGHTON - Land Instruments International / Royaume-Uni
- 15h25** ■ Essais de performance des indicateurs et intégrateurs de température pour la chaîne du froid : méthodologie de la norme NF E 18-100 et résultats
M. DEVIN, M. CAVALIER, Mme LECOQ - Cemafruid / France

MESURE ET MAÎTRISE DES RISQUES : NOUVELLE APPROCHE ISO 9001

13h45 ■ Les mesures sont indispensables à l'entreprise pour lui permettre de prendre les bonnes décisions. En conséquence la qualité de ces **mesures impacte directement la décision** et le risque encouru. La nouvelle norme **ISO 9001 : 2015** qui introduit cette notion de risque en regard des dispositifs à mettre en place, avec la norme **ISO/CEI Guide 98-4**, permet de mieux maîtriser les notions de risques et les conséquences associées.

Débats autour des questions clés :

- Comment décline-t-on les risques jusqu'au niveau de la métrologie ?
- Comment le métrologue peut devenir un acteur de la décision et la métrologie, un centre de profit ?
- Comment quantifier les risques en métrologie et viser le juste nécessaire ?
- Quelle aide nous apporte ces nouveaux référentiels ?

Animation : M. DAUBENFELD - PSA / France

Intervenants : M. LEBLOIS - COMMA CONSULTING / France, M. LE BRIS - RENAULT / France, Mme AMAROUCHE - LNE / France

15h50 ■ M. IBANEZ - SYRAC Conseil / France



CLÔTURE DU CONGRÈS

15h50 ■ ■ **16h30**

Intervention de M. COHEN TANNODJI, Prix Nobel de Physique

Synthèse, perspectives et diaporama des meilleurs moments

Remise des prix de la meilleure conférence Orale et du meilleur Poster

M. FILTZ - LNE (France) et Mme FILIPE - IPQ (Portugal)

APÉRITIF DE CLÔTURE SUR L'EXPOSITION

POSTER - 11h45 à 12h45 DIMENSIONNEL

- Fiabilité et estimation des incertitudes de mesure sur MMT selon l'approche GUM et la simulation Monte Carlo
M. GROUS - CEGEP / Canada, M. MIROUHI, M. KARAALI - Université de Constantine / Algérie
- Simulation du comportement d'une pièce déformable lors de son contrôle
M. RAYNAUD, M. DINH - INSA, M. WOLFF - Université de Lyon, M. PAREJA - Renault / France
- Caractérisation des effets de la turbulence sur la propagation d'un faisceau laser dans l'air
M. ZUCCO, M. PISANI, Mme ASTRUA - INRIM / Italie
- Évaluation des erreurs dans la rétro-conception de lentilles asphériques
M. PIRATELLI-FILHO - Université de Brasilia, Mme VALDES ARENCIBIA - Université de Uberlandia / Brésil, M. ANWER, M. SOUZANI - ENS Cachan / France, M. DEVEDZIC - Université de Kragujevac / Serbie
- Performance de MMT à bras articulé avec des sphères étalon et analyse de déviations
M. FERREIRA, M. PIRATELLI-FILHO - Université de Brasilia / Brésil
- Validation d'une technologie optique pour la mesure 3D de formes complexes dans un environnement industriel
M. DUPLESSY - Syhate / France, M. MAUL - REDLUX / Royaume-Uni
- Cartographie d'erreurs d'une table de rotation avec une technique d'étalonnage automatisée croisée
Mme CHAO, M. KOWALSKI, M. LENG TAN - Centre National de Métrologie / Singapour
- Évaluation de l'incertitude de mesure de la méthode du zéro en utilisant Monte Carlo
M. COSTA, Mme GOMES, M. BALDNER - Inmetro, Mme LETA - Université Fluminense / Brésil
- CHRocoldile CLS : capteur chromatique en ligne pour une métrologie à grande vitesse et haute résolution
M. DUPRAZ - Precitec / France
- Stratégie pour mesurer la préparation de l'arête de coupe des outils de coupe de précision en utilisant un capteur chromatique
M. CORTES-RODRIGUEZ - Université de Colombie / Colombie
- Vérification rapide de la géométrie d'une MMT à l'aide d'un nouvel outil
M. MANLAY - CEA / France
- Étalonnage des tables de micro-positionnement par décomposition modale
M. LE GOIC, M. HENNEBELLE - Université de Bourgogne, M. FAVRELIÈRE, M. PILLET - Université de Savoie, M. SAMPER - Université de Rennes / France
- Angle métrologie au INRIM dans le cadre du Projet SIB58 EMRP
M. PISANI, Mme ASTRUA - INRIM / Italie
- La mesure automatisée en ligne
M. LEMOINE - Metrologie Group / France

NANOTECHNOLOGIE...

- Caractérisation thermique de couches minces en fonction de la température par radiométrie photothermique modulée
Mme FLEURENCE, M. HAY, Mme FOULON - LNE / France
- Vers l'harmonisation de protocoles pour la caractérisation physico-chimique de nanomédecines : mesure de potentiel Zêta
Mme VARENNE, M. BOTTON, Mme MERLET, Mme VAUTHIER - Université Paris Sud / France

POSTER - 11h15 à 12h45

... NANOTECHNOLOGIE

- Estimation de l'incertitude de mesure du microscope à force atomique du LNE à l'aide de la modélisation de l'instrument virtuel et de la méthode de Monte Carlo
M. CERIA - LNE / France
- Derniers développements du microscope à force atomique métrologique du LNE
M. DUCOURTIEUX, M. BOUKELLAL - LNE / France
- Intégration d'un nouveau capteur de position sur la base de quatre quadrants faisceau de fibres optiques pour mesurer les déviations cantilever en tête de microscopie à force atomique
M. BOUKELLAL - LNE / France
- Caractérisation métrologique de la distribution en taille d'aérosols nanométriques générés à partir de nanomatériaux
Mme MACE - LNE / France

ÉLECTRICITÉ

- Mesures traçables de puissance de signaux LTE pour la mesure de rayonnements non ionisants
M. DASH, M. PYTHOUD - METAS, M. LEUCHTMANN, M. LEUTHOLD - ETHZ / Suisse
- Propagation automatique des incertitudes : application aux techniques d'auto-étalonnage des analyseurs de réseau vectoriels
M. ALLAL, Mme VINCENT-DROUART, M. LITWIN - LNE / France, M. HALL - MSL / Nouvelle-Zélande
- Étalon de haute tension continu, transportable et avec des valeurs sélectionnables
M. GALLIANA, M. CAPRA, M. CERRI, M. RONCAGLIONE - INRiM / Italie
- Source programmable de tension continue pour l'étalonnage de la linéarité des voltmètres numériques
M. CERRI, M. SOSSO, M. CAPRA, M. RONCAGLIONE - INRiM / Italie
- Comparaison de haut niveau sur un calibre multifonctions de haute performance entre l'INRiM et un laboratoire d'étalonnage électrique accrédité
M. CAPRA, M. GALLIANA, M. LANZILLOTTI, M. LA PAGLIA - INRiM, M. MOTTA - ARO FLUKE / Italie
- Mesure des paramètres d'une antenne sous une température contrôlée
M. LE SAGE, M. LERAT - LNE / France
- Traçabilité des réseaux d'impédance de ligne
M. ZIADÉ, M. POLÉTAEFF - LNE / France, M. KOKALJ, M. PINTER - SIQ / Slovaquie

THERMIQUE...

- Analyse d'humidité pour l'évaluation de la qualité des aliments
Mme ROLLE, M. BELTRAMINO, M. FERNICOLA, Mme SEGA, M. VERDOJA - INRiM / Italie
- Bonnes pratiques pour la mise en œuvre de mesures de températures de surface M.
FAVREAU, M. GEORGIN, M. SAVANIER - CETIAT / France

POSTER - 11h45 à 12h45

... THERMIQUE

- Les premiers résultats du développement d'un nouvel étalon de transfert pour la mesure d'humidité dans les solides utilisant les hautes fréquences et les micro-ondes
M. GEORGIN, M. ROCHAS - CETIAT, M. SABOUROUX - Université Aix Marseille / France
- Développement de moyens d'essais pour la mise en œuvre de la norme NF X 15-113
M. GEORGIN, M. FAVREAU - CETIAT / France
- Estimation des erreurs d'étalonnage de pyromètres industriels liées à la méconnaissance de l'émissivité de sources et des bandes spectrales de pyromètres
Mme KOZLOVA - LCM LNE-CNAM / France & all
- L'optimisation des paramètres de contrôle des PID en laboratoires d'étalonnage de températures
M. VOLDAN, M. STRNAD - CMI / République Tchèque
- Étalonnage du pyromètre au-dessus du point d'argent conformément à l'EIT-90 au NPL
M. LOWE, M. MACHIN - NPL / Royaume-Uni
- Diminution des incertitudes d'étalonnage dans l'air grâce à un boîtier d'égalisation thermique
M. REIFENBERG, M. RIOUT, M. LEROY - EFS Pyrénées-Méditerranée / France
- Point concernant la réalisation du point triple de l'Argon
M. DINU, M. NEAGU - Institut National de Métrologie / Roumanie
- Une approche métrologique pour la mesure d'humidité à hautes températures et en régimes transitoires
M. HEINONEN - MIKES / Finlande & all
- Développement de nouvelles capacités traçables européennes en métrologie thermique
M. FILTZ - LNE / France & all

TEMPS / FRÉQUENCE

- La précision des dispositifs quantiques de génération, modulation et détection de rayonnement laser
M. NEYZHMAKOV, M. KRAVCHENKO - Centre Scientifique National / Ukraine
- Lien entre une échelle de temps locale et UTC(OP) par vues-communes GPS TAIPS3
M. ROVERA, M. CHUPIN, M. ABGRALL, M. UHRICH - LNE-SYRTE / France
- FIRST-TF : un réseau d'excellence sur la métrologie temps-fréquence
M. DIMARCO - LNE-SYRTE / France & all
- Stabilité d'un oscillateur artefact utilisé lors des comparaisons interlaboratoires SIBRATEC TIC
Mme FOIATTO, M. PINTO, M. AVILA, M. MIANES - LABELO-PIUCRS / Brésil