

## S10 ENVIRONNEMENT ET ENERGIE

Président : M. Andrew HENSON – NPL / Royaume Uni

**Performances des méthodes dynamiques pour la génération d'étalons de Formaldéhyde.**

Mme VIALLON, M. FLORES, M. MOUSSAY, M. WIELGOSZ – BIPM / France

**Traçabilité du comptage de gaz naturel.**

Mme BEAUJEU, Mme HALOUA, M. FILTZ – LNE, M. HEDAN, M. DELLA BELLA – GDF/France

**Caractérisation de la masse volumique de biodiesel à partir de soja et de tournesol au moyen d'un compteur numérique de masse volumique.**

M. SIQUEIRA, M. FILHO – INMETRO / Brésil

**Qualification des détecteurs de fuites frigorigènes.**

Mme MORGADO, M. OTAL, M. LEGRAS – LNE, M. CLODIC – Ecole des Mines de Paris / France

**Comparaison des mesures de la concentration du nombre de particules et du diamètre de particules.**

M. ANDRES, M. SCHLATTER – METAS / Suisse



11h05 - 11h35

## S11 LE SI : VERS DE NOUVELLES DEFINITIONS

Présidente : Mme Claudine THOMAS – BIPM / France

**La balance du watt du BIPM pour la réalisation future de l'unité de masse.**

M. PICARD, Mme FANG, M. KISS, Mme DE MIRANDES, M. STOCK – BIPM / France

**Sur la redéfinition imminente de l'Ampère.**

M. TRUNOV – Université Technique de Perm / Russie, M. TRUNOV – Centre de Recherche de Karlsruhe / Allemagne

**Impact de la clarification de la définition du kelvin sur la référence nationale française au point triple de l'eau.**

Mme VALIN, Mme RENAOT – LNE-LCM/CNAM / France

**Echelles internationales de temps au BIPM : impact et applications.**

Mme PANFILO, Mme ARIAS – BIPM / France

**Mesure de la perception : un réseau européen « Mesurer l'impossible ».**

M. PENDRILL – SP / Suède



11h05 - 11h35

## S10 ENVIRONMENT AND ENERGY

Chairman : Mr Andrew HENSON – NPL / United Kingdom

**Performance characteristics of dynamic methods for Formaldehyde standards.**

Mrs VIALLON, Mr FLORES, Mr MOUSSAY, Mr WIELGOSZ – BIPM / France

**Traceability of natural gas metering.**

Mrs BEAUJEU, Mrs HALOUA, Mr FILTZ – LNE, Mr HEDAN, Mr DELLA BELLA – GDF / France

**Characterization of density of biodiesel from soy and sunflower using a digital density meter.**

Mr SIQUEIRA, Mr FILHO – INMETRO / Brazil

**Qualification of refrigerant leak detectors.**

Mrs MORGADO, Mr OTAL, Mr LEGRAS – LNE, Mr CLODIC – Ecole des Mines de Paris / France

**Comparisons of particle number concentration and particle size measurements.**

Mr ANDRES, Mr SCHLATTER – METAS / Switzerland



## S11 SI: TOWARDS NEW DEFINITIONS

Chairperson : Mrs Claudine THOMAS – BIPM / France

**The BIPM watt balance for the future realisation of the mass unit.**

Mr PICARD, Mrs FANG, Mr KISS, Mrs DE MIRANDES, Mr STOCK – BIPM / France

**About forthcoming redefinition of Ampere.**

Mr TRUNOV – Perm Technical University / Russia, Mr TRUNOV – Forschungszentrum Karlsruhe / Germany

**Impact of the clarification of the definition of the kelvin on the French national reference at the triple point of water.**

Mrs VALIN, Mrs RENAOT – LNE-LCM/CNAM / France

**International time scales at the BIPM: impact and applications.**

Mrs PANFILO, Mrs ARIAS – BIPM / France

**Measurement of perception: a European network « measuring the impossible ».**

Mr PENDRILL – SP / Sweden



## LES PERSPECTIVES DES MESURES SANS FIL EN MILIEU INDUSTRIEL WIRELESS MEASUREMENTS IN THE INDUSTRIAL ENVIRONMENT

Le développement des technologies de communication et de l'informatique a induit une évolution des protocoles de communication des appareils de mesure. Sont apparus sur le marché des capteurs sans fil, des capteurs intelligents, des réseaux de capteurs et nombres d'échanges par internet.

Courts exposés et débats pour apporter une vision prospective de ces technologies :

- Que peut-on attendre de ces nouvelles technologies dans le futur pour la métrologie et la mesure en général ?
- Quelles sont les technologies matures ?
- Pour quelles applications ?

Animation : M. MOCHON – Journaliste, avec, Mme DEVIC – EDF, M. GENON-CATALOT – Université de Valence, M. BLANC – MIND, M. BRIE – Endress & Hauser / France

9h00 The boom of communication and computer technologies resulted in an evolution of communication protocols for measuring instruments. Wireless sensors, intelligent sensors, sensor networks can be found now on the market and prompt a great number of internet exchanges.

Short presentations, debates and insight into the potential of these technologies:

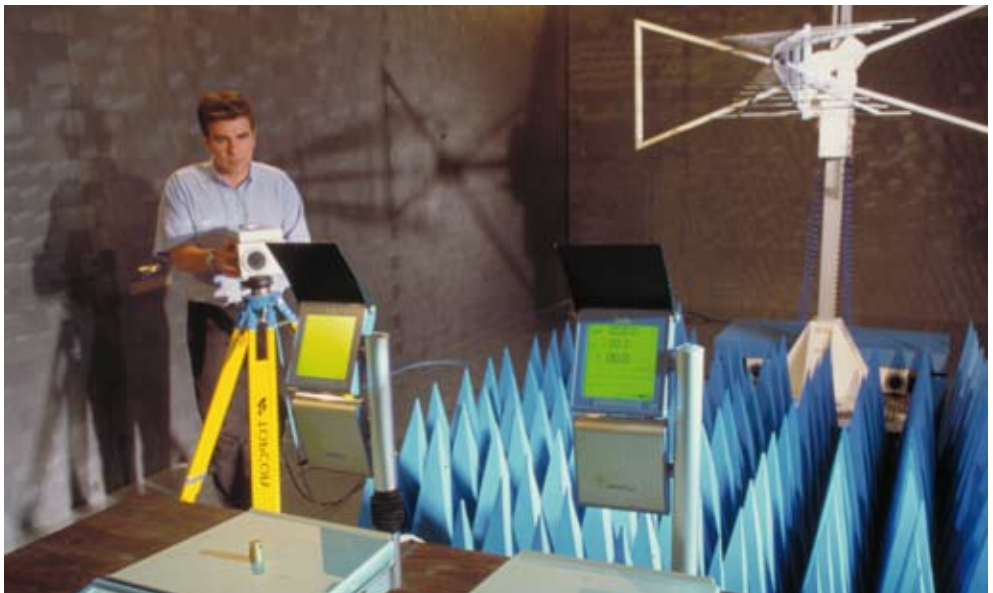
- What can be expected from these new technologies in the field of metrology and measurement?
- Which are the mature technologies?
- What are their applications?

Animation: Mr MOCHON – Journalist, with, Mrs DEVIC – EDF, Mr GENON-CATALOT – University of Valence, Mr BLANC – MIND, Mr BRIE – Endress & Hauser / France

11h00



11h00 - 11h35





**RECONNAISSANCE INTERNATIONALE DES CERTIFICATS D'ETALONNAGE**  
**INTERNATIONAL RECOGNITION OF CALIBRATION CERTIFICATES**

**10<sup>ème</sup> Anniversaire du MRA du CIPM**

11h35

Président : M. MUSSIO, Secrétaire exécutif du JCRB,  
LATU / Uruguay

**La naissance du MRA du CIPM : pourquoi, comment ?**

M. QUINN – Directeur honoraire du BIPM / France

**Présentation de la Base de données sur les comparaisons clés du BIPM (KCDB).**

Mme THOMAS – BIPM / France

**Les avantages du MRA du CIPM pour l'industrie et les organismes réglementaires et d'accréditation.**

M. WALLARD – Directeur du BIPM / France

**10<sup>th</sup> Anniversary of the CIPM MRA**

Chairman : Mr MUSSIO, JCRB Executive Secretary,  
LATU / Uruguay

**Creation of the CIPM MRA: why ? how?**

Mr QUINN – BIPM, Emeritus Director / France

**The BIPM key comparison database, KCDB.**

Mrs THOMAS – BIPM / France

**The benefits of the CIPM MRA for industry, regulators, and accreditation bodies.**

Mr WALLARD – BIPM Director / France



12h50 - 13h45



**S14 CHIMIE pour L'ENVIRONNEMENT et la SANTE**

Président : M. Bernd GUETTNER – PTB / Allemagne

**Mise en place d'une traçabilité au SI de la salinité dans les recherches océanographiques.**

M. SEITZ, Mme SPITZER – PTB / Allemagne

**Analyse de spéciation dans le sérum humain: incertitude de mesure pour la dilution isotopique par ICP-MS.**

M. JITARU, Mme FISICARO, Mme OSTER, M. LABARRAQUE, Mme VASLIN-REIMANN – LNE / France

**Préparation gravimétrique d'étalons primaires de mélanges gazeux au Brésil.**

Mme LIMA, M. AUGUSTO, Mme RIBEIRO, M. CUNHA – INMETRO / Brésil

**La comparaison des mélanges de gaz d'étalon primaire sous conditions de répétabilité.**

M. VAN DER VEEN – NMI / Pays-Bas

**Valeurs de référence pour des programmes d'essais d'aptitude pour le cadmium et le plomb dans les échantillons végétaux.**

M. WONG, M. CHAN, M. LO – Laboratoire du Gouvernement de Hong Kong / Chine

**S14 CHEMISTRY for ENVIRONMENT and HEALTH**

Chairman: Mr Bernd GUETTNER – PTB / Germany

**Establishment of SI traceability of practical salinity in oceanographic research.**

Mr SEITZ, Mrs SPITZER – PTB / Germany

**Speciation analysis in human serum: uncertainty assessment for isotope dilution-ICP-MS.**

Mr JITARU, Mrs FISICARO, Mrs OSTER, Mr LABARRAQUE, Mrs VASLIN-REIMANN – LNE / France

**Gravimetric preparation of the Brazilian primary standard gas mixtures.**

Mrs LIMA, Mr AUGUSTO, Mrs RIBEIRO, Mr CUNHA – INMETRO / Brazil

**Comparison of primary standard gas mixtures under repeatability conditions.**

Mr VAN DER VEEN – NMI / The Netherlands

**Provision of reference values to a proficiency testing program for cadmium and lead in herbal sample.**

Mr WONG, Mr CHAN, Mr LO – Hong Kong Government Laboratory / China



## 515 ELECTRICITE : VERS DE NOUVELLES APPLICATIONS

Président : M. Mario NUNES – IP / Portugal

Traçabilité des mesures de champ électrique et de DAS pour la directive sur les agents physiques.

M. SCHRADER – PTB / Allemagne

Applications métrologiques des réseaux de jonctions Josephson programmables.

M. SERON, Mme DJORDJEVIC – LNE / France

Prochaine génération d'électricité et de techniques de mesure de l'énergie : objectifs et rapport d'avancement.

M. RIETVELD – NMI-VSL / Pays-Bas, M. WRIGHT – NPL / Royaume-Uni

Métrologie des capacités au BIPM.

M. FLETCHER, M. GOEBEL – BIPM / France

Techniques d'échantillonnage appliquées aux mesures de puissance et de qualité de l'énergie au LNE.

M. ESPEL, M. POLETAEFF – LNE / France

## 515 ELECTRICITY: TOWARDS NEW APPLICATIONS

Chairman: Mr Mario NUNES – IP / Portugal

15h30 Traceable measurement of field strength and SAR for the Physical Agents Directive.

Mr SCHRADER – PTB / Germany

15h55 Metrological applications of programmable Josephson junctions arrays.

Mr SERON, Mrs DJORDJEVIC – LNE / France

16h20 Next generation of power and energy measuring techniques: aims and progress report.

Mr RIETVELD – NMI-VSL / The Netherlands, Mr WRIGHT – NPL / United Kingdom

16h45 Capacitance metrology at BIPM.

Mr FLETCHER, Mr GOEBEL – BIPM / France

17h10 Sampling techniques applied to power and quality of energy measurements at LNE.

Mr ESPEL, Mr POLETAEFF – LNE / France

## ACCREDITATION, ENJEUX ECONOMIQUES ET STRATEGIQUES ACCREDITATION, ECONOMIC AND STRATEGIC ISSUES

Dans un contexte où les entreprises subissent de fortes pressions, l'accréditation des prestations de mesure, d'essai ou de certification devient un véritable enjeu stratégique. A l'heure où les questions d'environnement, de santé et de sécurité sont au cœur des préoccupations de tous les acteurs économiques, les questions suivantes seront discutées :

- En quoi l'accréditation permet-elle d'assurer la qualité des mesures ?
- En quoi la qualité des mesures, une métrologie sous accréditation sont-elles des facteurs d'innovation et de pérennité des entreprises, et des vecteurs de confiance pour les utilisateurs ?
- Comment l'accréditation sert-elle le développement des économies émergentes ?

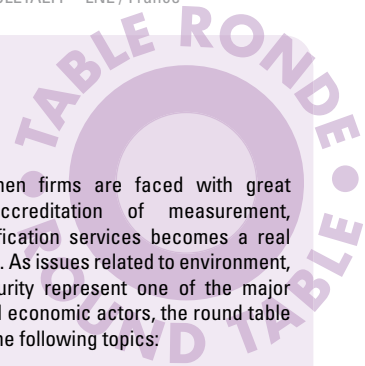
Animation : M. THIONE – European co-operation for Accreditation / Italie, avec, M. DAUBENFELD – Automobiles PEUGEOT CITROEN, M. VAN DEN BERGHE – Institut de Recherche Criminalistique de la Gendarmerie Nationale, M. QUILES – Schneider Electric, M. VINSON – COFRAC / France, M. ZANGAR – TUNAC / Tunisia

15h30 At a time when firms are faced with great pressures, accreditation of measurement, test and certification services becomes a real strategic issue. As issues related to environment, health or security represent one of the major concerns of all economic actors, the round table will focus on the following topics:

- How does accreditation ensure quality of measurements ?
- How do quality of measurements and accredited metrology constitute factors for businesses' innovation and long-term viability, while gaining users' confidence ?
- How does accreditation support the development of emerging economies ?

Animation: Mr THIONE – European co-operation for Accreditation / Italy, with, Mr DAUBENFELD – Automobiles PEUGEOT CITROEN, Mr VAN DEN BERGHE – French National Police Criminalistic Research Institute, Mr QUILES – Schneider Electric, Mr VINSON – COFRAC / France, Mr ZANGAR – TUNAC / Tunisia

17h30



## DEBIT INDUSTRIEL

Etude expérimentale de conditionneurs d'écoulement sur les performances des débitmètres.

M. LARIBI – USTHB / Algérie

Vers une nouvelle référence pour les petits débits de liquide.

M. CLAUDEL – CETIAT / France

Etalonnage et incertitudes en micro-débitmétrie gazeuse dans la gamme de 2 µg/s à 200 µg/s.

M. BARBE, M. DIJOUX, Mme YARDIN – LNE / France

## SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES

Détermination de la masse d'une sphère de 1kg en silicium pour le projet Avogadro.

M. PICARD, Mme FANG, Mme BARAT – BIPM / France

Mesures de stabilité de fréquence d'oscillateurs BVA ultrastables.

M. SALZENSTEIN, Mme FRANQUET – FEMTO-ST / France, M. KUNA, M. CERMAK, M. SOJDR – Académie des Sciences / République Tchèque, M. LEVEBVRE – Oscilloquartz / Suisse

Etalonnage primaire de mesures de bruit AM et PM.

M. SALZENSTEIN, M. RUBIOLA – FEMTO-ST / France

Procédure d'alignement du champ magnétique pour la balance du watt du BIPM.

Mme DE MIRANDES, M. PICARD, Mme FANG, M. STOCK, M. KISS – BIPM / France

Modélisation des effets des défauts dynamiques d'alignement de la balance du watt du BIPM.

Mme FANG, Mme DE MIRANDES, M. PICARD, M. STOCK, M. KISS – BIPM / France

## CHIMIE

Développements des essais d'aptitude au Brésil : le travail de l'INMETRO.

M. CUNHA – INMETRO / Brésil

Développement des mesures potentiométriques du pH.

M. LITO, Mme CAMOES – Université de Lisbonne, M. NUNES – IPQ / Portugal

## FLOW

Experimental investigation of flow conditioners on flow meter performances.

Mr LARIBI – USTHB / Algeria

Towards a new standard for the low flows of liquid.

Mr CLAUDEL – CETIAT / France

Calibration and uncertainties in gas micro-flow metering in the range of 2 µg/s to 200 µg/s.

Mr BARBE, Mr DIJOUX, Mrs YARDIN – LNE / France

## INTERNATIONAL SYSTEM of UNITS

Mass determination of a 1kg silicon sphere for the Avogadro project.

Mr PICARD, Mrs FANG, Mrs BARAT – BIPM / France

Frequency stability measurements of ultra-stable BVA oscillators.

Mr SALZENSTEIN, Mrs FRANQUET – FEMTO-ST / France, Mr KUNA, Mr CERMAK, Mr SOJDR – Academy of Sciences / Czech Republic, Mr LEVEBVRE – Oscilloquartz / Switzerland

Primary calibration of AM and PM noise measurements.

Mr SALZENSTEIN, Mr RUBIOLA – FEMTO-ST / France

Magnetic field alignment procedure for the BIPM watt balance.

Mrs DE MIRANDES, Mr PICARD, Mrs FANG, Mr STOCK, Mr KISS – BIPM / France

Modelling of the effects of the dynamical misalignments of the BIPM watt balance.

Mrs FANG, Mrs DE MIRANDES, Mr PICARD, Mr STOCK, Mr KISS – BIPM / France

## CHEMISTRY

Proficiency testing in Brazil: the work of INMETRO.

Mr CUNHA – INMETRO / Brazil

Advances on potentiometric pH measurements.

Mr LITO, Mrs CAMOES – University of Lisbon, Mr NUNES – IPQ / Portugal

## ENERGIE

Les débitmètres à gaz ultrasonores GUVR-011 et leurs caractéristiques métrologiques.

M. SOROCOPUT, M. STECENKO, M. RUZHENTSEV – TAKHION / Ukraine

## ENVIRONNEMENT

Evolution de la législation concernant la mesure de la pollution atmosphérique avec des systèmes automatiques : aspects métrologiques de QAL1, QAL2 et QAL3.

M. BENHAMOU – CT2M / France

Estimation de l'incertitude de mesure selon la méthode bottom-up dans le cas de la détermination du dosage total de mercure dans le poisson.

Mme NOCENTINI – IZSLT / Italie

Analyseurs de gaz de l'environnement et de polluants au Portugal.

Mme DIAS, Mme MADEIRA, Mme FILIPE – IPQ / Portugal

A propos de l'utilisation d'un logiciel d'étalonnage pour la validation des résultats journaliers d'analyse obtenus par spectrométrie d'émission en plasma induit.

M. MORTREUIL – ALCAN / France

Validation d'une méthode de fabrication de matériaux de référence pour la mesure du benzène dans l'air.

M. CAURANT, Mme LALERE, Mme SCHBATH, Mme MACE, M. SUTOUR, M. STUMPF, Mme VASLIN-REIMANN – LNE / France

Les éthers diphenyl-polybromés : apparition de polluants dans l'environnement.

Mme ALKSIC – NIS Raffinerie de pétrole / Serbie

Intercomparaison sur des essais de classification particulière, de mesure de vitesses d'air et de mesure de pression différentielle.

M. BOREL – VIRBAC, M. ROCA – ORBITAL PHARMA, M. THAVEAU – AEROLAB / France

Nouvelle métrologie sur la mesure des COV dans l'air ambiant.

Mr ROBERT – CHROMATOTEC / France

## ENERGY

The ultrasonic flowmeters of gas GUVR-011 and their metrological characteristics.

Mr SOROCOPUT, Mr STECENKO, Mr RUZHENTSEV – TAKHION / Ukraine

## ENVIRONMENT

Evolution of the legislation in atmospheric pollution measurement with automated systems: metrological aspects of QAL1, QAL2 and QAL3.

Mr BENHAMOU – CT2M / France

Uncertainty estimation following the bottom-up approach in the case of total mercury determination in fishes.

Mrs NOCENTINI – IZSLT / Italy

Environmental and pollutants gas analyzers in Portugal.

Mrs DIAS, Mrs MADEIRA, Mrs FILIPE – IPQ / Portugal

On the use of an in-house built standardisation software for the daily validation of analytical results after ICP-OES measurements.

Mr MORTREUIL – ALCAN / France

Method validation for the production of reference materials for the monitoring of benzene in the air.

Mr CAURANT, Mrs LALERE, Mrs SCHBATH, Mrs MACE, Mr SUTOUR, Mr STUMPF, Mrs VASLIN-REIMANN – LNE / France

Polybrominated diphenyl ethers: emerging environmental pollutants.

Mrs ALKSIC – NIS Petrol Oil Refinery / Serbia

Intercomparison on particular classification, air velocity measurement and differential pressure measurement trials.

Mr BOREL – VIRBAC, Mr ROCA – ORBITAL PHARMA, Mr THAVEAU – AEROLAB / France

New metrology on VOC ambient air measurement.

Mr ROBERT – CHROMATOTEC / France

## ELECTRICITE

Les nouvelles méthodes des mesures dans le domaine de l'analyse spatiale harmonieuse des champs magnétiques extérieurs des équipements.  
M. DEGTYARIOV, M. RUZHENTSEV – Université de radioélectronique de Kharkov / Ukraine

Propagation directe des incertitudes pour les analyseurs de réseaux vectoriels.  
M. ALLAL, Mme VINCENT-DROUART, M. LITWIN – LNE / France

Banc d'étalonnage pour millivoltmètres HF.  
M. LESAGE, M. DURSANT – LNE / France

Traçabilité des mesures d'impédances aux fréquences intermédiaires.  
M. ZIADE, M. BOUNOUH, M. BOURGHES, M. MORILHAT, M. ALLAL – LNE / France

Les erreurs des multimètres pour des traitements de signaux numériques.  
M. KRYUKOV – Université de radioélectronique de Kharkov / Ukraine

Un dispositif pour l'étalonnage de pico-ampèremètres dans le domaine  $1\text{nA} \div 1\mu\text{A}$  et pour estimer la charge de tension.  
M. CAPRA, M. GALLIANA – INRIM / Italie

Mesures précises de la crête d'une impulsion.  
M. PYTHOUD – METAS / Suisse

Etalonnage des inductances par une méthode d'échantillonnage.  
M. OVERNEY – METAS / Suisse

## CIPM MRA

Benchmarking des comparaisons en vertu de l'arrangement du CIPM.  
Mme REDGRAVE, M. HENSON – NPL / Royaume Uni

Des CMC optimisés liés aux incertitudes cibles.  
M. BEGES, M. DRNOVSEK – Université de Ljubljana / Slovénie, M. PENDRILL – SP / Suède

L'accompagnement des laboratoires à l'accréditation COFRAC, l'expérience d'un centre technologique spécialisé en métrologie.  
Mme DOMENECH – CT2M / France

## ELECTRICITY

New magnetometrical methods of measurements in the area of the spatial harmonious analysis of external magnetic fields of means.  
Mr DEGTYARIOV, Mr RUZHENTSEV – Kharkov University of Radioelectronics / Ukraine

Direct propagation of the uncertainties for vector network analysers.  
Mr ALLAL, Mrs VINCENT-DROUART, Mr LITWIN – LNE / France

Calibration bench for HF millivoltmeters.  
Mr LESAGE, Mr DURSANT – LNE / France

Impedance measurement traceability in the LF-RF gap.  
Mr ZIADE, Mr BOUNOUH, Mr BOURGHES, Mr MORILHAT, Mr ALLAL – LNE / France

The errors of multimeters with digital signal processing.  
Mr KRYUKOV – Kharkov University of Radioelectronics / Ukraine

A measurement setup to calibrate pico-ammeters in the range  $1\text{nA} \div 1\mu\text{A}$  and to estimate the voltage burden.  
Mr CAPRA, Mr GALLIANA – INRIM / Italy

Precise measurements of pulse peak amplitude.  
Mr PYTHOUD – METAS / Switzerland

Inductance calibration with sampling method.  
Mr OVERNEY – METAS / Switzerland

## CIPM MRA

Benchmarking of comparisons under the CIPM MRA.  
Mrs REDGRAVE, Mr HENSON – NPL / United Kingdom

Optimised CMCs related to target uncertainty.  
Mr BEGES, Mr DRNOVSEK – University Of Ljubljana / Slovenia, Mr PENDRILL – SP / Sweden

Laboratories support in COFRAC accreditation projects, the background of a technological center specialized in metrology.  
Mrs DOMENECH – CT2M / France

## OPTIQUE

Dernières avancées dans la caractérisation de caméras à balayage de fente UV-visible multivoies pour des mesures haute dynamique dans le domaine de la picoseconde.

M. CHOLLET – CEA / France

Conception d'un banc de mesure pour le calibrage de liaisons à fibre optique.

M. PRAT – CEA / France

Photométrie des DEL : développement de bancs d'étalonnage en flux lumineux.

M. DUBARD, M. KOSMALKSI, M. FILTZ – LNE / France

Application des DEL à la détermination de linéarité à faible flux.

M. GED, M. RICHARD, M. POUSSET, Mme RAZET – LNE-LCM/CNAM / France

DEL de puissance blanche : sources de lumière de demain.

M. POUSSET, M. ROUGIE, Mme RAZET – LNE-LCM/CNAM / France

## OPTICS

Recent improvements in the characterization of UV-visible multichannel streak cameras for high dynamic range measurements in the picosecond range time.

Mr CHOLLET – CEA / France

Design of a measuring system for optical fiber links calibration.

Mr PRAT – CEA / France

Photometry of LEDs: development of luminous flux calibration benches.

Mr DUBARD, Mr KOSMALKSI, Mr FILTZ – LNE / France

Using LEDs to determine detectors low-flux linearity.

Mr GED, Mr RICHARD, Mr POUSSET, Mrs RAZET – LNE-LCM/CNAM / France

White High Brightness LED: new next lighting sources.

Mr POUSSET, Mr ROUGIE, Mrs RAZET – LNE-LCM/CNAM / France

