

# **SIMPOZIONUL INTERNAȚIONAL DEDICAT ANIVERSĂRII A 10 ANI DE LA SEMNAREA CIPM MRA**

## **THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM DEDICATED TO THE 10<sup>th</sup> ANNIVERSARY SINCE THE SIGNING CIPM MRA**

*Mirella BUZOIANU*

INSTITUTUL NAȚIONAL DE METROLOGIE/NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY

În data de 14 octombrie 1999, sub auspiciile Comitetului Internațional pentru Măsură (CIPM) și Greutăți și coordonarea Biroul Internațional pentru Măsură și Greutăți (BIPM), directorii a 39 Institute Naționale de Metrologie au semnat Aranjamentul pentru Recunoaștere Reciprocă a Etaloanelor Naționale și a Certificatelor de Etalonare și de Măsurare emise institutele naționale de metrologie.

Aranjamentul CIPM MRA a fost inițiat prin Rezoluția 2 a celei de-a 20 Conferințe Generale pentru Măsură și Greutăți (CGPM) desfășurată în 1995, prin care se solicita o cooperare sporită între institutele naționale de metrologie, organizațiile regionale de metrologie și BIPM pentru a îmbunătăți trasabilitatea mondială a etaloanelor de măsurare.

Majoritatea schimburilor economice internaționale sunt susținute de măsurări fizice și/sau chimice pentru a determina mărimea și/sau calitatea produselor și serviciilor. Recunoscând necesitatea pentru o schemă deschisă, transparentă și acoperitoare pentru a furniza utilizatorilor informații cantitative credibile despre comparabilitatea serviciilor naționale de măsurare, Comitetul Internațional pentru Măsură și Greutăți (CIPM) a elaborat în 1999 Aranjamentul propriu de Recunoaștere Reciprocă.

CIPM MRA furnizează baza tehnică pentru demonstrarea echivalenței etaloanelor naționale și a certificatelor de etalonare și de măsurare emise de institutele naționale de metrologie (NMI) din întreaga lume. În prezent aranjamentul acoperă activitățile legate de etaloanele naționale din aproape 200 de institute din 72 de state sau economii și din două organizații internaționale și furnizează baza tehnică pentru aranjamente mai largi negociate pentru schimburile comerciale internaționale, comerț și reglementări. De un acord clar privind echivalența măsurărilor beneficiază atât exportatorii cât și importatorii prin utilizarea unui singur set de măsurări în care ambele părți pot avea încredere, astfel ajutând la evitarea barierelor

On October 14, 1999, under the auspices of the Comité International des Poids et Mesures (CIPM), and coordinated by the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), the directors of 39 National Metrology Institutes have signed a *Mutual recognition of national measurement standards and of calibration and measurement capability (CMCs) issued by national metrology institutes.*

The CIPM MRA Arrangement was initiated by Resolution 2 of the 20th General Conference of Weights and Measures (CGPM) held in 1995, which called for increased cooperation between the national institutes of metrology, the regional metrology organizations and the BIPM to improve worldwide traceability of measurement standards.

Most global trade is underpinned by physical and/or chemical measurements, to determine the quantity and/or quality of products and services. Recognizing the need for an open, transparent and comprehensive scheme to provide users with reliable quantitative information about the comparability of national measurement services, the International Committee for Weights and Measures (CIPM) created its Mutual Recognition Arrangement (MRA) in 1999.

The CIPM MRA provides the technical basis for demonstrating the equivalence of national measurement standards and of calibration and measurement certificates issued by the national metrology institutes (NMIs) around the world. Today it covers the measurement standard activities of nearly 200 institutes from 72 States or Economies and two international organizations, and provides the technical basis for wider agreements negotiated for international trade, commerce and regulatory affairs. Clear agreement about the equivalence of measurements benefits both exporters and importers by permitting the use of a single set of measurements that both parties can trust, thus helping to avoid technical barriers to trade

tehnice din calea comerțului (TBT).

Principalele aspecte privind conținutul, semnificația și impactul pe care l-a avut acest document asupra dezvoltării metrologiei internaționale în ultimul deceniu au fost prezentate în numărul anterior al revistei.

Sub coordonarea CIPM, Biroul Internațional pentru Măsură și Greutăți a organizat la Paris, Franța, în zilele de 8 și 9 octombrie 2009, Simpozionul aniversar Internațional "10-year anniversary of the CIPM MRA", al cărui afiș este ilustrat în figura 1.

(TBTs).

The main aspects regarding the content, meaning and the impact of this document upon the development of the international metrology for the last decade were presented in the previous issue of Metrologie revue.

Under the coordination of the CIPM, the International Bureau for Weights and Measures organised in Paris, France, on October 8 and 9, 2009 the International anniversary Symposium '10-year anniversary of the CIPM MRA', the leaflet of which is presented in the figure 1.



Fig.1 Invitația program a Simpozionului Internațional  
Fig.1 The leaflet of the International Symposium

Acest Simpozion, desfășurat sub sigla "Equivalent Measurements Serving Mankind", a celebrat cei zece ani scurși de la CIPM-MRA prin evidențierea beneficiilor pe care Aranjamentul le-a adus. De asemenea, a inițiat o discuție cu privire la modul în care Aranjamentul poate fi extins pentru a susține nevoi emergente cum sunt echivalența mondială a măsurărilor în sănătate și studiile de mediu.

Simpozionul Internațional s-a desfășurat în cadrul a 5 secțiuni dedicate:

- Nașterea CIPM MRA;
- CIPM MRA în susținerea schimburilor comerciale globale, științei și inovării;
- CIPM MRA în susținerea comerțului internațional;
- CIPM MRA în dezvoltarea infrastructurii metrologice naționale;

This Symposium, under the logo 'Equivalent Measurements Serving Mankind' celebrated the ten-year anniversary of the CIPM MRA by highlighting the benefits that the Arrangement has brought. It will also started a discussion on how the Arrangement can be expanded to support emerging needs such as the world-wide equivalence of measurements in healthcare and environmental studies.

The International Symposium was held within 5 sessions dedicated to:

- The birth of the CIPM MRA;
- The CIPM MRA in support of global trade, science and innovation;
- The CIPM MRA in support of international commerce;
- The CIPM MRA enabling the national metrology infrastructure;

- Impactul CIPM MRA asupra societății.

La lucrările simpozionului, desfășurat la World Organisation for Animal Health (OIE), Paris, Franța, au fost prezentate 17 comunicări, audiate de peste 200 de participanți, reprezentând institutele naționale de metrologie, CIPM, BIPM și organizațiile internaționale cu care acestea au stabilit de-a lungul anilor relații de colaborare în domeniul măsurărilor. Din cadrul BRML-INM, la lucrările Simpozionului omagial a participat dr. Mirella Buzoianu, director științific al INM.



Fig.2 Aspecte de la locul de desfășurare a simpozionului internațional  
Fig.2 Aspects from the meeting place of the international Symposium

- The impact of the CIPM MRA on society

The symposium, held at the World Organisation for Animal Health (OIE), Paris, France, benefits from 17 contributions, attended by more than 200 participants representing national institutes of metrology, CIPM, BIPM and international organisations with whom collaboration relationships have been established during time in measurement field. From the BRML-INM, dr. Mirella Buzoianu, the scientific director of the INM, participated in the anniversary symposium.

În cadrul primei secțiuni, condusă de *Robert Kaarls*, Secretar al CIPM, au fost prezentate două comunicări de sinteză referitoare la:

- Ce este CIPM MRA? | *Ernst O. Göbel*, Președinte în exercițiu al CIPM;
- De ce a fost creat CIPM MRA? O scurtă istorie a procesului care a condus la inițiere | *Terry J. Quinn*, Director Emeritus, BIPM

În cadrul celei de-a doua secțiuni, condusă de *Jean Salençon*, Președinte al Academiei de Științe a Franței, au fost prezentate cinci comunicări privind:

- Cum reducerea barierelor tehnice din calea schimburilor comerciale mărește comerțul internațional: Rolul etaloanelor internaționale | *Erik Wijkström*, Consilier în cadrul Diviziei pentru Comerț și Mediu din WTO;
- Provocări și oportunități pentru lumea în curs de dezvoltare furnizate de acordurile internaționale din metrologie, acreditare și standardizare (MAS) | *Lalith Goonatilake*, Director, Ramura Trade Capacity Building din cadrul UNIDO;
- Cum implementarea standardelor

During the first session chaired by *Robert Kaarls*, Secretary of the CIPM, two lectures were given on:

- What is the CIPM MRA? | *Ernst O. Göbel*, President, CIPM, President, PTB (DE)
- Why was the CIPM MRA created? A brief history of the process that led to its inception | *Terry J. Quinn*, Director Emeritus, BIPM

Within the second session, chaired by *Jean Salençon*, President, Académie des Sciences (FR), five papers were presented on:

- How reductions of technical barriers to trade enhance global trade: The role of international standards | *Erik Wijkström*, Counsellor, Trade and Environment Division, WTO;
- Challenges and opportunities for the developing world provided by international accords in metrology, accreditation and standardization (MAS) | *Lalith Goonatilake*, Director, Trade Capacity Building Branch, UNIDO;
- How the implementation of international

internaționale beneficiază de sistemul de metrologie național recunoscut | *Rob Steele, Secretar General, ISO*;

- Provocările măsurării în sistemele de observare globale: De ce măsurările trasabile echivalente și stabile sunt esențiale pentru problematica monitorizării schimbărilor climatice | *Wenjian Zhang, Director al Departamentului "Observing and Information Systems" din WMO*;

- Eforturile pentru a furniza suport metrologic pentru reducerea TBT în cadrul WTO | *Jean-François Magaña, Director al BIML*.

În cursul celei de-a treia sesiuni, condusă de *B. Stephen Carpenter*, fostul Director al Oficiului de Afaceri Internaționale și Academice ale NIST, SUA, au fost comunicate trei aspecte privind:

- Cum depinde eficacitatea sistemului internațional de acreditare a laboratoarelor de CIPM MRA | *Daniel Pierre, Președinte în exercițiu al ILAC, Director, COFRAC*;

- Cum poate beneficia o corporație internațională de echivalența internațională a etaloanelor naționale de măsurare | *Randy J. Tinseth, Vice-Președinte Marketing, Boeing Commercial Airplanes*;

- Cum beneficiază întreprinderile globale de NMI-uri: Povestea de succes a CIPM MRA în Coreea | *Myungsoo Kim, President, KRISS*.

Sesiunea a patra, condusă de *Hector Nava-Jaimes*, membru CIPM, Director, CENAM, Mexic, a inclus trei comunicări privind:

- Cum CIPM MRA a susținut dezvoltarea unui institut național de metrologie într-o economie cu o rapidă dezvoltare | *Yuning Duan, Vice-Director, NIM (China)*;

- Costul și beneficiile CIPM MRA pentru NMI-urile din lume: Experiența braziliană | *João Alziro Herz da Jornada, Președinte, INMETRO (Brazilia)*;

- Cum CIPM MRA ajută la dezvoltarea de infrastructuri metrologice naționale și regionale în Africa | *Wynand Louw, Președinte, Organizație Regională de Metrologie AFRIMETS, și Ofițer Executive Șef, NMISA (Africa de Sud)*.

Sesiunea a cincea, dedicată impactului CIPM asupra societății, condusă de *Seton Bennett*, membru CIPM, consilier pe probleme de metrologie în cadrul NPL (Marea Britanie) a inclus trei lucrări privind:

- Evaluarea impactului programului de știință a măsurării a NMI | *Hratch Semerjian, fost membru, CIPM, Președinte și Director executive al Consiliului pentru Cercetare Chimică (SUA)*;

- Măsurarea și crearea de bunăstare | *Peter Swann, Profesor, Nottingham University Business School (UK)*;

standards benefits from an internationally recognized national metrology system | *Rob Steele, Secretary-General, ISO*;

- Measurement challenges in global observation systems: Why are equivalent and stable traceable measurements essential to the issue of climate change monitoring | *Wenjian Zhang, Director, Observing and Information Systems Department, WMO*;

- Efforts to provide metrological support for the reduction of TBTs in the WTO framework | *Jean-François Magaña, Director, BIML*.

Within the third session, chaired by *B. Stephen Carpenter*, Former Director, NIST International and Academic Affairs Office (US), three aspects were communicated on:

- How the effectiveness of the international laboratory accreditation system depends on the CIPM MRA | *Daniel Pierre, Chairman, ILAC, Director, COFRAC (FR)*;

- How an international corporation can benefit from the international equivalence of national measurement standards | *Randy J. Tinseth, Vice-President Marketing, Boeing Commercial Airplanes*;

- How NMIs benefit global enterprises: Success story of the CIPM MRA in Korea | *Myungsoo Kim, President, KRISS*.

The fourth session chaired by *Hector Nava-Jaimes*, CIPM, Director, CENAM (MX), included three contributions on:

- How the CIPM MRA has supported the development of a national metrology institute in a rapidly expanding economy | *Yuning Duan, Vice-Director, NIM (CN)*;

- The cost and benefits of the CIPM MRA to the NMIs of the world: The Brazilian experience | *João Alziro Herz da Jornada, President, INMETRO (BR)*;

- How is the CIPM MRA enabling the development of national and regional metrology infrastructures in Africa | *Wynand Louw, President, AFRIMETS, Acting Chief Executive Officer, NMISA (SA)*.

The fifth session, dedicated to the impact of the CIPM MRA on society, chaired by *Seton Bennett*, CIPM, Metrology Adviser, NPL (UK), included three lectures on:

- Assessing the impact of NMI measurement science programmes | *Hratch Semerjian, Former Member, CIPM, President and Executive Director, Council for Chemical Research (US)*;

- Measurement and wealth creation | *Peter Swann, Professor, Nottingham University Business School (UK)*;

- O măsură echivalentă a calității vieții: Provocări viitoare pentru CIPM MRA în asigurarea sănătății și studii de mediu | *Laurence M. Besley, Șef executiv și Metrolog Șef al NMIA (AU)*.

Ultima secțiune, condusă de *Attilio Sacconi*, membru CIPM, Director Științific al INRIM (IT) a inclus o singură lucrare:

- CIPM MRA în prezent și în viitor: Cum poate CIPM MRA să evolueze pentru a susține nevoile metrologice în alte sectoare ale societății | *Andrew J. Wallard, Director, BIPM* urmată de discuții libere și concluzii finale, prezentate de profesor *Ernst O. Göbel*.

Aspecte din timpul desfășurării simpozionului sunt redată în figura 3.



- An equivalent measure of quality of life: Future challenges for the CIPM MRA in healthcare and environmental studies | *Laurence M. Besley, Chief Executive and Chief Metrologist, NMIA (AU)*.

The last session chaired by *Attilio Sacconi*, CIPM, Science Director, INRIM (IT), included only one lecture:

- The CIPM MRA today and tomorrow: How the CIPM MRA might evolve to support metrology needs in other sectors of society | *Andrew J. Wallard, Director, BIPM* followed by open-floor discussions and final conclusions presented by the | *Ernst O. Göbel*.

Aspects during the symposium are given in figure 3.



Fig.3 Aspecte din timpul simpozionului  
Fig.3 Aspects during the symposium

În loc de concluzii:

Având în vedere studiile efectuate de KPMG Consulting ([www.bipm.fr](http://www.bipm.fr)):

- În cei zece ani scurși de la semnarea CIPM MRA, 75 % din INM-uri au o impresie bună sau foarte bună referitoare la beneficiile aduse de recunoașterea reciprocă a etalonărilor efectuate de un număr de țări, care este în creștere;
- Fiecare INM, participant în MRA, economisește circa 75 k\$ per recunoaștere bilaterală reciprocă;
- Economia efectuată de comunitatea de INM-uri este estimată la 85 M\$;
- Estimări ample ale impactului MRA asupra reducerii barierelor tehnice în calea comerțului este mai mare de 4 miliarde de dolari.

Principalele restricții în extinderea CIPM MRA în ultimii 10 ani pot fi sintetizate astfel:

- Metrologia este rareori vizibilă în legislații și în reglementări naționale;
- Organismele de reglementare sunt precaute în ceea ce privește asumarea de responsabilități;

Instead of conclusions:

Based on the studies of KPMG Consulting ([www.bipm.fr](http://www.bipm.fr)):

- Within the ten years that passed since the signing CIPM MRA, 75 % of NMIs had a positive or very positive impression of the benefits due to mutual recognition of calibrations by a greater number of countries;
- Each participating NMI saves approx. 75 k\$ per bilateral mutual recognition;
- Total notional saving to the community of NMIs is about 85 M\$;
- Conservative estimates of the impact of the MRA in reducing barriers to trade is over 4 billion of dollars.

Main stops towards the larger expand of the CIPM MRA in the last 10 years may be summarized as following:

- Metrology is rarely thought of in national legislation and regulation;
- Regulators are cautious with national responsibilities to address;

- BIPM nu are mandat să opereze la nivele naționale pentru a convinge legiuitorii naționali să includă referiri la trasabilitate, iar acceptarea mondială a măsurărilor devine o responsabilitate națională;

- WTO nu a putut răspunde cererii BIPM pentru a i se acorda statutul de observator în Comitetul TBT, prin care s-ar fi putut recunoaște mai larg valoarea și relevanța CIPM MRA pentru schimburile comerciale.

Principalele provocări identificate pentru viitor sunt:

- Diversificarea tot mai mare a necesarului de măsurări, urmărind tendința de dezvoltare a societății umane, iar metrologia trebuie să demonstreze trasabilitatea în cele mai variate domenii de măsurare;

- Nevoia tot mai acută a țărilor în curs de dezvoltare pentru a dovedi, că un produs este conform cu standarde internaționale;

- Insuficienta înțelegere a organismelor de reglementare naționale privind importanța și relevanța CIPM MRA pentru economie și societate;

- Atingerea unui raport optim cost/beneficiu în investiția în infrastructura metrologică la nivel național, regional și internațional în implementarea și extinderea ulterioară a CIPM MRA.

- Redefinirea rolului BIPM în relațiile internaționale (cu țările în curs de dezvoltare, ISO, ILAC, WMO, WTO etc.).

***Despre autor:***

*Mirella BUZOIANU*, doctor, cercetător științific I, director științific INM, e-mail: [mirella.buzoianu@inm.ro](mailto:mirella.buzoianu@inm.ro)

- BIPM has no mandate to operate at the national level, so persuading national legislators to refer to traceability and world-wide acceptance becomes a national responsibility;

- WTO has been unable to respond to the BIPM's requests for observer status on the TBT committee, by that a wider recognition of the value and relevance of the CIPM MRA to trade might have been achieved.

Main challenges identified for the future would be:

- The necessities for measurements are continuing diversifying following the developing tendency of the human society, and the metrology should demonstrate the traceability in the most diverse measurement fields.

- The increased need of the developing countries to show that a product conforms with international standards;

- Insufficient understanding of the national policy makers on the importance and the relevance of the CIPM MRA to economy and society;

- Achieving an optimum cost/benefit ratio in investing in the metrological infrastructure at national, regional and international level in implementing and further expanding the CIPM MRA.

- Re-thinking a better role of the BIPM within the international framework (relationship with developing countries, ISO, ILAC, WMO, WTO etc.).

***About the author:***

*Mirella BUZOIANU*, doctor, scientific researcher I<sup>st</sup> degree, scientific director of INM, e-mail: [mirella.buzoianu@inm.ro](mailto:mirella.buzoianu@inm.ro)