

SEMINAR REPORT

Conclusions of the Euro-Mediterranean Seminar on metrology serving economic and social development

2000.11.30 – 2000.12.01

JEAN-FRANÇOIS MAGAÑA, Appointed BIML Director
MICHÈLE FRITZ, Sous-Direction de la Métrologie,
France

A seminar was organized by the French Secretariat of State to Industry on 30 November and 1 December 2000, under the aegis of the WTO, UNIDO and the OIML. This seminar, opened by Mr. Pierret, French Secretary of State to Industry, brought together international, European and Mediterranean experts in accreditation, metrology (scientific, industrial and legal) and testing, as well as European and Mediterranean industrials. The exchange of experience between the participants allowed a specific aspect of the mechanisms of economic, commercial and social development to be highlighted, which is visible in the Euro-Mediterranean partnership, but which is in fact present in all development zones.

The various technical mechanisms which contribute to the development of international trade, to economic development, to the protection of consumers and citizens and to that of the environment and of health, show a strong complementarity. Metrology, testing, certification, implementation of standards, consumer protection, protection of the environment and of health, development of quality and competitiveness in industry, all call for a global technical infrastructure. As explained hereafter, metrology is at the root of this system.

1 Harmonization, confidence and control of the market

To achieve free circulation of consumer products, the regulatory requirements of the markets must be harmonized. An unjustified level of regulatory requirements is a barrier to trade, but an excessively low level of requirements leads to unfair competition.

But free circulation also requires that the compliance of products to market requirements can be demonstrated. Manufacturers must have easy means to prove to other countries' authorities that their products meet the applicable requirements. This requires *a fortiori* that the manufacturers are able to deliver products at the required quality level, and therefore that they have access to the necessary technologies, skills and technical services.

As far as equipment products are concerned, access to the markets of developed countries for suppliers and subcontractors of developing countries raises the same questions. Here the requirements are contractual, though generally harmonized by standards, and the demonstration of compliance is just as necessary. The need for competence and performance of these manufacturers of equipment products is also essential.

By reciprocity, the fair opening of developing countries' markets to the products of industrialized countries requires that the level of regulatory requirements in force in developing countries is comparable to that required in industrialized countries, in particular concerning consumer protection and protection of the environment and health.

2 Global infrastructure

The alignment of standards and regulatory requirements in developing countries with the levels of industrialized countries is an action which is generally conducted in the context of cooperation programs. But aligning regulations and standards is not sufficient to align the actual quality levels of the products nor to give mutual confidence in these quality levels. It is necessary:

- that industry is in a position to comply with these technical requirements,
- that industry is in a position to demonstrate the conformity of its products with these requirements,
- that developing countries are in a position to control their markets and to control the quality of the imported products.

The technical infrastructure that exists in developing countries does not generally allow these three conditions to be fulfilled. It is necessary to set up an appropriate infrastructure in these countries:

- to provide industry with technological support to enhance the quality of their products,
- to give local staff the technical training that is necessary for the development of quality,

- to put at the disposal of these enterprises the technical means to demonstrate the quality of their products, this demonstration having to be recognized in industrialized countries,
- to bring to these countries the technical means to control the regulatory quality of their products, in conditions comparable to those existing in industrialized countries.

3 Metrology, a fundamental discipline for quality

The whole set of disciplines which contribute to the compatibility of markets and to production, and which allow the quality of products to be demonstrated is generally designated by the initials "MSTQ" (metrology, standardization, testing and quality); it is necessary to add the notions of accreditation and certification. This set of disciplines constitutes a whole, interdependent and complementary.

- Standardization defines levels of quality requirements to which the contracts will refer. Similarly, regulations - which are often based on standards - define the levels of quality required to gain access to the markets.
- Voluntary or regulatory product certification demonstrates their conformity to the requirements of the standards or regulations; it is based on tests and measurements.
- Accreditation demonstrates the credibility of the certification, tests and measurements. It is the key tool for mutual confidence and mutual recognition.
- Tests give documented evidence as to the degree of conformity to the requirements, which are used as the basis for certification. Tests also allow manufacturers to develop their products and to qualify their processes. Tests are based on measurements.

So the basis of this whole system is measurement, and its discipline is metrology. Measurements must be representative, reliable, of appropriate accuracy, and they must be comparable in the different countries and for the various interested parties.

4 International recognition agreements and their coherence

International organizations work for the rapprochement and the recognition of national systems.

- International standardization organizations, in particular ISO and IEC, develop international standards, which are generally transposed by the Regional and national standardization bodies when they exist, or otherwise by national standardization organizations. Concerning measuring instrument regulations, the OIML develops International Recommendations which are models of technical regulations that are recommended to States.
- Concerning product certification and quality system certification, IAF coordinates the bodies in charge of accrediting the certification bodies, and sets up a multilateral recognition agreement for such accreditations.
- For regular tests and calibration, ILAC coordinates the bodies in charge of accrediting the test and calibration laboratories, and sets up a multilateral recognition agreement for these laboratory accreditations.
- For the national measurement standards and their implementation, the Meter Conference and its permanent office, the BIPM, are developing an international arrangement on the equivalence of these standards.
- For the regulatory certification of measuring instruments, the OIML is working to establish an international recognition arrangement.

All these recognition agreements and arrangements allow the compatibility of the products with the market requirements to be demonstrated, and forms a coherent technical system. In order to allow the reciprocal opening of markets among developing and industrialized countries and to promote economic development in the former, it is necessary that developing countries have access to the above-mentioned agreements.

5 Technical assistance programs to developing countries

Technical assistance programs to developing countries, either bilateral or multilateral (for example the MEDA program between Europe and Mediterranean countries) generally include a sub-program dedicated to quality and standardization. This sub-program mainly concerns two fields:

- industrial cooperation, industrial partnership and development of technical centers and training centers in the developing countries,
- setting up and development of standardization systems, accreditation bodies and certification bodies in these countries.

This approach is based on general principles known and agreed to by States and by development bodies, and especially promoted by the national and international standardization bodies:

- technical development activities of industry and of services to industry are the responsibility of the competitive sector,
- standardization, accreditation and certification are necessary activities which belong to independent bodies of general interest (generally non profit-making organizations in the first two cases).

The application of these two principles is the following:

- for the first principle, incentive actions for investment, for opening up the share capital of enterprises, and for the development of industrial partnerships,
- for the second principle, training and actions mainly of an organizational and documentary nature (setting up standardization bodies, accreditation bodies, quality system certification bodies, general training in quality). These programs are often designed and implemented by the standardization bodies of industrialized countries.

Such actions are indeed important, but it is not sufficient to diffuse standards if industry is not able to comply with them, or to set up accreditation bodies if the candidates for accreditation cannot technically comply with a serious accreditation.

6 The need for a global metrology infrastructure

The importance and the nature of legal metrology are not well known by a number of operators of technical assistance to development and by the governments. Metrology comprises three parts:

- industrial metrology, which provides services to industry (calibration, consultancy, training),
- primary metrology, which can be financed only by States,
- legal metrology, which is a specific field of the State.

The development of all the issues related to quality, certification and conformity evaluation requires metrological infrastructures to be set up in developing countries. These infrastructures must be able to benefit from international recognitions. Without such infra-

structures, access to the various international agreements mentioned above would be difficult, if not impossible.

Further, this infrastructure is necessary for developing countries to be able to control their markets, and therefore for fair competition for imported products.

Such an infrastructure must in particular include:

- reference metrology laboratories, which may be national in certain fields, or common to a group of countries in other fields,
- a national institute of metrology which, besides keeping the appropriate national standards, plays the key role of a national competence center in metrology,
- appropriate equipment and resources for the metrological control required by market surveillance,
- according to the needs of industry, calibration laboratories and training bodies which can provide enterprises with the necessary services of calibration, consultancy and training.

The first three components must be financed by the State, both for investment and for their functioning. The fourth one may need State investment support in order to be set up.

At present however, developing countries have neither the resources nor the support from other States or from development organizations which would enable them to develop these infrastructures.

7 The role of development bodies and of the States

The WTO, which was at the origin of the organization of this Seminar, can encourage the development of programs on metrology in developing countries.

UNIDO already takes account of metrology issues in its integrated development programs.

It is necessary for all the development bodies to take account of the need to develop metrological infrastructures in developing countries, as a primary condition for developing quality and for opening up markets.

It is also imperative for the States themselves to allocate the appropriate level of priority to the development of these metrological infrastructures, and that the governments of developing countries consider metrology as an essential issue both when applying for assistance as well as in their internal autonomous policy. ■

COMPTE RENDU DE SÉMINAIRE

Conclusions du Séminaire Euro-Méditerranéen sur la métrologie au service du développement économique et social

2000.11.30 – 2000.12.01

JEAN-FRANÇOIS MAGAÑA, Directeur Nommé du BIML
MICHÈLE FRITZ, Sous-Direction de la Métrologie,
France

Un séminaire a été organisé par le Secrétariat d'État français à l'Industrie les 30 novembre et 1er décembre 2000 sous l'égide de l'OMC, de l'ONUDI et de l'OIML. Le séminaire, ouvert par Monsieur Pierret, Secrétaire d'État à l'Industrie, a réuni des experts internationaux, européens et méditerranéens de l'accréditation, de la métrologie (scientifique, industrielle et légale) et des essais, ainsi que des industriels européens et méditerranéens. Les échanges d'expériences entre les participants ont permis d'éclairer un aspect particulier des mécanismes de développement économique, commercial et social, qui apparaît dans le partenariat Euro-Méditerranéen, mais qui est en fait présent dans toutes les zones de développement.

Les différents mécanismes techniques qui contribuent au développement des échanges internationaux, au développement économique, à la protection des consommateurs et des citoyens, à la protection de l'environnement et de la santé, présentent une très grande complémentarité. La métrologie, les essais, la certification, la mise en application des normes, la protection des consommateurs, la protection de l'environnement et de la santé, le développement de la qualité et de la compétitivité dans les industries, nécessitent une infrastructure technique globale. Ainsi qu'il est exposé ci-après, la métrologie est à la base de cet édifice.

1 Harmonisation, confiance et maîtrise des marchés

Réaliser la libre circulation des produits de consommation exige d'harmoniser les exigences réglementaires des marchés. Un niveau d'exigences réglementaires

injustifié est une barrière aux échanges, mais un niveau d'exigences réglementaires anormalement bas introduit une concurrence inégale.

Mais la libre circulation exige aussi que l'on puisse démontrer que les produits satisfont aux exigences des marchés. Les producteurs doivent avoir des moyens aisés de prouver aux autorités des autres pays que leurs produits satisfont aux exigences applicables. Ceci exige *a fortiori* que les producteurs soient en mesure de livrer des produits du niveau de qualité requis, et qu'ils disposent par conséquent d'un accès aux technologies, aux compétences et aux prestations techniques nécessaires.

En ce qui concerne les biens intermédiaires, l'accès aux marchés de pays développés pour des fournisseurs et sous-traitants de pays en développement relève de la même problématique. Les exigences sont alors contractuelles, mais généralement harmonisées par les normes, et la démonstration de conformité est tout aussi nécessaire. L'exigence de compétence et de performance des producteurs de biens intermédiaires est par conséquent également impérieuse.

Par réciprocité, l'ouverture loyale des marchés des pays en développement aux produits des pays industrialisés exige que les niveaux d'exigence réglementaires en vigueur dans les pays en développement soient comparables aux niveaux d'exigence des pays industrialisés, notamment en matière de protection du consommateur, de protection de la santé et de protection de l'environnement.

2 Infrastructure globale

L'alignement des exigences réglementaires et des normes des pays en développement sur les niveaux des pays industrialisés est une action généralement menée dans les programmes de coopération. Mais aligner les réglementations et les normes ne suffit pas à aligner les niveaux effectifs de qualité des produits ni à produire la confiance réciproque dans ces niveaux de qualité. Il est impératif:

- que les industriels soient en mesure de respecter ces exigences techniques,
- qu'ils soient en mesure de démontrer la conformité de leurs produits avec ces exigences,
- que les pays en développement soient en mesure de maîtriser leurs marchés et de contrôler la qualité des produits introduits sur leurs marchés.

L'infrastructure technique existant dans les pays en développement ne permet pas en général d'assurer ces trois conditions. Il est nécessaire que se mette en place dans ces pays une infrastructure adaptée:

- pour apporter aux industriels un soutien technologique en matière de qualité de leurs produits,
- pour dispenser aux personnels des entreprises locales les formations techniques nécessaires au développement de la qualité,
- pour apporter aux entreprises les moyens techniques de démontrer la qualité de leurs produits, ces démonstrations devant être reconnues dans les pays industrialisés,
- pour apporter aux États les moyens techniques de contrôler la qualité réglementaire requise de leurs produits, dans des conditions comparables à celles existant dans les pays industrialisés.

3 La métrologie, discipline de base de la qualité

L'ensemble des disciplines qui contribuent à la compatibilité des marchés et des productions et qui permettent la démonstration de la qualité des produits est généralement désigné par les initiales "MSTQ", en anglais "metrology, standardization, testing and quality". Il faut ajouter à cette contraction les notions d'accréditation et de certification. Cet ensemble de disciplines forme un tout interdépendant et complémentaire.

- La normalisation définit des niveaux d'exigences de qualité auxquels les contrats feront référence. Par analogie, la réglementation, qui s'appuie souvent sur la normalisation, fixe les niveaux d'exigences qualité requises pour accéder aux marchés.
- La certification, volontaire ou réglementaire, des produits, démontre leur conformité aux exigences des normes ou règlements; elle se base sur des essais et des mesures.
- L'accréditation démontre la crédibilité des certifications, des essais et des mesures. Elle est l'outil essentiel de la confiance mutuelle et des reconnaissances mutuelles.
- Les essais donnent des preuves documentées de la conformité aux exigences, qui sont utilisées comme base des certifications. Les essais permettent également aux producteurs de développer leurs produits et de qualifier leurs procédés. Les essais sont fondés sur des mesures.

À la base de tout l'édifice se trouvent donc les mesures et leur discipline, la métrologie. Les mesures doivent être représentatives, fiables, d'une exactitude appropriée, et elles doivent être comparables dans les différents pays et pour les différentes parties intéressées.

4 Les accords de reconnaissance internationaux et leur cohérence

Des organismes internationaux œuvrent pour le rapprochement et la reconnaissance des systèmes nationaux.

- Pour les normes, en particulier l'ISO et la CEI élaborent des normes internationales, généralement reprises par les organes régionaux de normalisation lorsqu'il en existe, ou par les instituts nationaux de normalisation. En matière de réglementation des instruments de mesure, l'OIML élabore des Recommandations Internationales qui sont des modèles de réglementations techniques recommandés aux États.
- Pour la certification de produits et la certification de systèmes de qualité, IAF coordonne les organismes d'accréditation des organismes certificateurs et met en place un accord multilatéral de reconnaissance des accréditations d'organismes certificateurs.
- Pour les essais et les étalonnages usuels, ILAC coordonne les organismes d'accréditation des laboratoires d'essais et d'étalonnage et met en place un accord multilatéral de reconnaissance des accréditations de ces laboratoires.
- Pour les étalons nationaux de mesure, et pour leur mise en œuvre, la Conférence du Mètre et son organe permanent, le BIPM, mettent en œuvre un accord d'équivalence international.
- Pour la certification réglementaire des instruments de mesure, l'OIML mène des travaux en vue d'un accord international de reconnaissance des certifications réglementaires.

L'ensemble de ces accords de reconnaissance permet de démontrer la compatibilité des produits et des exigences des marchés, et forme un système technique cohérent. Afin de permettre l'ouverture réciproque des marchés des pays en développement et des pays industrialisés, et de promouvoir le développement économique de ces premiers, il est essentiel que ces pays aient accès aux accords de reconnaissance évoqués ci-dessus.

5 Les programmes d'aide au développement

Les programmes d'assistance technique aux pays en développement, programmes bilatéraux ou programmes multilatéraux (par exemple le programme MEDA entre l'Europe et les pays méditerranéens), comportent généralement un volet consacré à la qualité et à la normalisation. Le contenu de ces programmes est essentiellement consacré à deux domaines:

- les coopérations industrielles, les partenariats industriels et le développement de centres techniques et de centres de formation dans les pays en développement,

- la mise en place et le développement de systèmes de normalisation, d'organismes d'accréditation et d'organismes de certification dans ces pays.

Cette approche est fondée sur des principes généraux connus et admis par les États et les organismes de développement, et promus notamment par les organismes nationaux et internationaux de normalisation:

- les activités de développement technique des industries et des services à l'industrie relèvent du secteur concurrentiel,
- la normalisation, l'accréditation et la certification sont des activités nécessaires relevant d'organismes d'intérêt général autonomes (généralement associations à but non lucratif pour les deux premiers cas).

Les deux volets ci-dessus se traduisent:

- le premier par des actions d'incitation à l'investissement, à l'ouverture du capital des entreprises, à l'établissement de partenariats industriels,
- le second par des formations et par des actions de nature essentiellement documentaire et organisationnelle (mise en place d'organismes de normalisation, d'accréditation, de certification de systèmes qualité, de formations générales à la qualité). Ces programmes sont souvent conçus et mis en œuvre par les organismes de normalisation des pays industrialisés.

Les actions évoquées ci-dessus sont certes importantes, mais il ne suffit pas de diffuser des normes si les industriels ne peuvent les respecter, ou de mettre en place des organismes d'accréditation si les candidats à l'accréditation ne peuvent matériellement accéder à une accréditation sérieuse.

6 La nécessité d'une infrastructure globale de métrologie

L'importance et la nature de la métrologie sont mal connues de nombre d'opérateurs de l'aide au développement et des administrations nationales. La métrologie comporte trois volets:

- la métrologie industrielle, prestataire de services à l'industrie (étalonnages, conseil, formation),
- la métrologie primaire, qui ne peut être financée que par les États,
- la métrologie légale, qui est un domaine spécifiquement régalien et relève de l'autorité de l'État.

Le développement de l'ensemble des aspects liés à la qualité, à la certification et à l'évaluation de la conformité, nécessite que soit mise en place une infrastructure métrologique dans les pays en développement. Cette infrastructure doit pouvoir bénéficier de reconnaissances internationales. À défaut d'une telle infrastructure, l'accès aux différents accords de recon-

naissance internationaux ci-dessus évoqués est difficile, voire impossible.

De plus, cette infrastructure métrologique est indispensable à la maîtrise de leur marché par les pays en développement, donc à une concurrence loyale pour les produits importés sur ces marchés.

Une telle infrastructure doit notamment comporter:

- des laboratoires métrologiques de référence qui peuvent être nationaux pour certains domaines, communs à un groupe de pays pour d'autres domaines,
- un institut national de métrologie assurant, outre le maintien des étalons nationaux pertinents, le rôle de pôle national de compétence en métrologie,
- des moyens matériels appropriés pour les contrôles métrologiques requis par la surveillance du marché,
- selon les besoins de l'industrie, des laboratoires d'étalonnage et des organismes de formation pouvant apporter aux entreprises les prestations d'étalonnage, de conseil et de formation indispensables.

Les trois premières composantes de cette infrastructure doivent être financées, en investissement et en fonctionnement, par les États. La quatrième composante peut nécessiter, pour sa mise en place, un soutien de l'État en matière d'investissement.

Or, à l'heure actuelle, les pays en développement ne disposent pas de ressources budgétaires, ni d'aides suffisantes d'autres États ou d'organismes de développement, permettant de développer ces infrastructures.

7 Le rôle des organismes d'aide au développement et des États

L'Organisation Mondiale du Commerce, qui était à l'origine de l'organisation de ce séminaire, peut appuyer la mise en place de programmes sur la métrologie dans les pays en développement.

Pour sa part, l'ONUDI prend déjà en compte les aspects relatifs à la métrologie dans ses programmes intégrés.

Il est indispensable que l'ensemble des organismes d'aide au développement prennent en compte la nécessité de développer des infrastructures métrologiques dans les pays en développement, comme condition amont du développement de la qualité et de l'ouverture des marchés.

Il est également indispensable que les États eux-mêmes accordent au développement de ces infrastructures métrologiques le degré de priorité qui convient, et que les gouvernements des pays en développement inscrivent la métrologie parmi les sujets essentiels, tant dans les demandes d'aide au développement que dans les actions menées de façon autonome. ■