

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

VOCABULAIRE de MÉTROLOGIE LÉGALE

Termes fondamentaux

Secrétariat OIML : POLOGNE

Texte officiel français

Recommandation Internationale
de la Troisième Conférence Internationale de Métrologie Légale, 1968
complétée par deux addenda sanctionnés
par les Quatrième et Cinquième Conférences, 1972 et 1976

Droits de reproduction réservés

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY

INTERNATIONAL BUREAU OF LEGAL METROLOGY

11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — FRANCE

VOCABULARY of LEGAL METROLOGY

Fundamental terms

OIML Secretariat : POLAND

English translation of official French text

International Recommendation
of the Third International Conference of Legal Metrology, 1968
together with the two addenda sanctioned
by the Fourth and Fifth Conferences, 1972 and 1976

Copyright : All rights reserved

VOCABULAIRE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Texte officiel français

Le présent texte français intégré du Vocabulaire comprend l'édition de 1969 de la Recommandation sanctionnée par la 3^e Conférence Internationale de Métrologie Légale, à laquelle les deux Addenda sanctionnés par les 4^e et 5^e Conférences ont été ajoutés.

A l'exception de quelques corrections et de l'inclusion des deux addenda sus-mentionnés, aucune modification par rapport à l'édition de 1969 n'a été apportée.

VOCABULARY OF LEGAL METROLOGY

Official French text

This integrated French text of the Vocabulary consists of the 1969 edition of the Recommendation sanctioned by the 3rd International Conference of Legal Metrology, to which the two Addenda sanctioned by the 4th and 5th Conferences have been added.

With the exception of some corrections, and inclusion of the two Addenda mentioned above, no modification has been made compared with the edition of 1969.

VOCABULARY OF LEGAL METROLOGY

Note concerning English text

The Vocabulary of fundamental terms in Legal Metrology consists of the official text in French, together with an English translation presented in parallel, both published in this edition by the International Bureau of Legal Metrology.

The Bureau is pleased to acknowledge that the English translation is based on that originally prepared under the auspices of the British Standards Institution (publication PD 6461 — October 1971) with the participation of the following persons : Mr. PANARIO, Dr. VIGOUREUX, Mr. DADSON, Mr. MEREDITH, Mr. CLIFFORD, Mr. ROGER, and Mr. HARVEY.

Considerable help has also been received since the publication of the first edition with correction of the translation from the National Physical Laboratory, British Standards Institution (BSI Committee QMS/2/4), Mr. TURSKI, United Kingdom Department of Prices and Consumer Protection, and Mr. DADSON.

The choice of terms in the English texts of the two addenda included in this edition, has however been made by the International Bureau of Legal Metrology.

The Bureau will be very thankful therefore to readers for any comments and proposals they may have, in particular concerning these additional terms.

E. W. ALLWRIGHT
Bureau International de Métrologie Légale
Paris, 1978.

CHAPITRE 0

MÉTROLOGIE

0.1. MÉTROLOGIE

Domaine des connaissances relatives aux mesurages.

Remarques :

1. Les principaux domaines de la métrologie concernent :

les unités de mesure et leurs étalons (leur établissement, reproduction, conservation et transmission),

les mesurages (leurs méthodes, leur exécution, l'estimation de leur précision etc.),

les instruments de mesurage (leurs propriétés examinées du point de vue de leur destination),

les observateurs (leurs qualités se rapportant à l'exécution des mesurages, par ex. la lecture des indications des instruments de mesurage).

2. La métrologie embrasse tous les problèmes aussi bien théoriques que pratiques se rapportant aux mesurages quelle que soit la précision de ceux-ci.

3. Selon la grandeur envisagée, la métrologie se divise en : métrologie des longueurs, métrologie du temps, etc... et, selon le domaine d'application, en métrologie industrielle, métrologie technique, métrologie astronomique, métrologie médicale, etc...

4. Sont comprises également dans la métrologie les déterminations des constantes physiques et des propriétés des matériaux et des substances.

0.2. MÉTROLOGIE GÉNÉRALE

Partie de la métrologie qui traite des problèmes communs à toutes les questions métrologiques, indépendamment de la grandeur mesurée.

Exemples :

Les problèmes généraux théoriques et pratiques sur les unités de mesure (la structure d'un système d'unités, le changement des unités de mesure dans les formules par ex.) ; les problèmes des erreurs de mesurage, les problèmes des qualités métrologiques des instruments de mesurage valables pour n'importe quelle grandeur.

0.3. MÉTROLOGIE APPLIQUÉE

Partie de la métrologie qui traite des mesurages pour des applications définies.

Remarque :

Par opposition à la métrologie générale, la métrologie appliquée concerne les mesurages d'une certaine grandeur ou bien les mesurages des grandeurs faisant partie d'un certain domaine, selon les exemples donnés au point 0.1, remarque 3.

CHAPTER 0

METROLOGY

0.1. METROLOGY

The field of knowledge concerned with measurement.

Notes :

1. The subjects of the principal fields of metrology are :

units of measurement and their standards (their establishment, reproduction, conservation and dissemination)
measurements (their methods, execution, estimation of their accuracy, etc.),

measuring instruments (their properties examined from the point of view of their intended purpose),

observers (their capabilities with reference to making measurements, e.g. the reading of instrument indications).

2. Metrology includes all problems, both theoretical and practical relating to measurements whatever their accuracy.

3. Metrology is divided : according to the quantity considered, into metrology of length, metrology of time, etc. ; according to the field of application, into industrial metrology, technical metrology, astronomical metrology, medical metrology, etc.

4. Metrology also includes the determination of physical constants and the properties of materials and substances.

0.2. GENERAL METROLOGY

That part of metrology which deals with problems common to all metrological questions irrespective of the quantity measured.

Examples :

General theoretical and practical problems concerning units of measurement (e.g. the structure of a system of units, conversion of units of measurement in formulae) ; the problems of errors in measurement ; the problems of the metrological properties of measuring instruments applicable irrespective of the quantity concerned.

0.3. APPLIED METROLOGY

That part of metrology which deals with measurements made for specific applications.

Note :

In contrast to general metrology, applied metrology is concerned with measurements of a particular quantity, or measurements of quantities forming part of a particular field, as in the examples given in 0.1, note 3.

0.3.1. MÉTROLOGIE TECHNIQUE

Partie de la métrologie qui traite des problèmes des mesurages dans la technique.

Remarque :

Bien que d'autres domaines soient compris dans la métrologie technique, cette expression est souvent utilisée avec une signification incorrecte pour la seule métrologie des longueurs et des angles.

0.3.2. MÉTROLOGIE DE LA QUALITÉ

Métrologie s'occupant des questions relatives au contrôle de la qualité.

Remarques :

La métrologie de la qualité s'intéresse au contrôle des mesurages et de leurs résultats, intervenant dans les études de la qualité :

des matières premières,

des matériaux,

des appareils,

des installations industrielles,

ainsi qu'aux instruments de mesurage utilisés pour mesurer, contrôler et définir les exigences concernant la garantie de la qualité dans la production.

0.4. MÉTROLOGIE THÉORIQUE

Partie de la métrologie qui traite des problèmes théoriques de mesurage.

Exemples :

A la métrologie théorique appartiennent, entre autres, la théorie des grandeurs et des unités de mesure, la théorie des erreurs de mesurage, la théorie informationnelle des mesurages.

0.5. TECHNIQUE DES MESURAGES

Partie de la métrologie qui traite de la technique d'exécution des mesurages.

0.6. MÉTROLOGIE LÉGALE

Partie de la métrologie se rapportant aux unités de mesure, aux méthodes de mesurage et aux instruments de mesurage en ce qui concerne les exigences techniques et juridiques réglementées qui ont pour but d'assurer la garantie publique du point de vue de la sécurité et de la précision convenable des mesurages.

0.7. GARANTIE MÉTROLOGIQUE

Ensemble de règlements, moyens techniques et actions indispensables, mis en œuvre pour assurer la sécurité et la précision convenable des mesurages.

0.3.1. TECHNICAL METROLOGY*

That part of metrology which deals with measurement problems in technology.

Note :

Although other fields are included in technical metrology this expression is often used, in an incorrect sense, solely for the metrology of lengths and angles.

0.3.2. QUALITY METROLOGY

Metrology related to questions of quality control.

Note :

Quality metrology concerns itself with control of measurements and their results which enter into examinations of the quality of :

raw materials,

materials,

devices,

industrial installations,

as well as measuring instruments used to measure, check, and define requirements concerning guarantee of quality during production.

0.4. THEORETICAL METROLOGY

That part of metrology which deals with the theoretical problems of measurement.

Examples :

Theoretical metrology includes, among other subjects, the theory of quantities and units of measurement. . the theory of errors of measurement, the information theory of measurements.

0.5. MEASUREMENT TECHNIQUE

That part of metrology which deals with the technique of the execution of measurements.

0.6. LEGAL METROLOGY

That part of metrology which treats of units of measurement, methods of measurement and of measuring instruments, in relation to the mandatory technical and legal requirements which have the object of ensuring a public guarantee from the point of view of the security and of the appropriate accuracy of measurements.

0.7. METROLOGICAL GUARANTEE

All the regulations, technical facilities and indispensable measures used to assure security and appropriate accuracy in measurement.

* **Translator's note to 0.3.1.** The French expression "metrologie technique" has no exact counterpart in English and the translation given above is not a term at present in common use. Certain other terms, such as "engineering metrology" and "dimensional metrology", are commonly used to describe parts of the field of "technical metrology".

CHAPITRE 1

ORGANISMES ET SERVICES SE RAPPORTANT A LA MÉTROLOGIE LÉGALE

Préambule

A. La métrologie légale, dans chaque État moderne, est dirigée par un Organisme national qui, dans ce Vocabulaire, est appelé « Service national de métrologie légale ».

La constitution de ce Service est souvent différente d'un pays à l'autre.

Toutefois, comme il est fréquemment nécessaire d'utiliser dans les Recommandations de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale des expressions qui s'y rapportent et comme évidemment ces expressions doivent être uniformes, le Vocabulaire comprend dans le présent Chapitre une série de termes relatifs à un Service, fictif, mais cependant assez proche des organismes existants.

Naturellement, certains des organes prévus dans ce Service fictif peuvent ne pas exister, en partie ou complètement, au sein des Services réels et inversement ces derniers peuvent en comporter davantage.

Le schéma ainsi présenté pourrait être éventuellement utilisé avec profit lors de la création de nouveaux Services.

B. L'organisation contemporaine de la métrologie comprend, en plus des Services nationaux de métrologie légale, nombre d'Organismes internationaux dont le but final est le maintien de l'uniformité des mesures dans le monde entier.

La métrologie légale est surtout intéressée par les deux Organisations ci-après :

ORGANISATION INTERNATIONALE DES POIDS ET MESURES

instituée par la Convention internationale du Mètre — Paris, 1875, et comprenant :

a — la Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM) qui a pour buts :

— d'élaborer et de provoquer les décisions nécessaires à la propagation et au perfectionnement d'un système international d'unités et d'étalons de mesure ;

— de sanctionner les résultats de nouvelles déterminations métrologiques fondamentales et les diverses résolutions scientifiques de portée internationale concernant la métrologie.

CHAPTER 1

ORGANIZATIONS AND SERVICES CONCERNED WITH LEGAL METROLOGY

Preamble

A. Legal metrology in each modern State is directed by a national organization which, in this vocabulary, is called the National Service of Legal Metrology.

The constitution of this service often differs from one country to another.

However, as it is often necessary to use in the Recommendations of the International Organization of Legal Metrology terms referring to these services and as obviously the terms must be uniform, the vocabulary includes in the present chapter a series of terms relating to a fictitious service but one closely corresponding to existing organizations.

Naturally certain organs provided for in this fictitious service need not exist, either in part or completely, in all actual national services and conversely these latter may include other organs.

The plan presented could be used with profit in the establishment of new services.

B. The existing organization of metrology includes, in addition to national services of legal metrology, a number of international organizations whose ultimate object is to maintain uniformity in measurement throughout the world.

Legal metrology is of special interest to the following organizations :

THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF WEIGHTS AND MEASURES

instituted by the International Metre Convention — Paris, 1875 and including :

- a — the General Conference of Weights and Measures (CGPM) the aims of which are :
 - to prepare and promote the decisions necessary to perfect and extend the use of an international system of units and standards of measurement ;
 - to ratify the results of new fundamental metrological determinations and the various scientific resolutions of international significance concerning metrology.

b — le Comité International des Poids et Mesures (CIPM) placé sous l'autorité de la Conférence Générale et qui a pour buts :

- de diriger et de surveiller les travaux du Bureau International des Poids et Mesures ;
- d'instituer la coopération des laboratoires nationaux de métrologie pour l'exécution des travaux métrologiques que la Conférence Générale décide de faire exécuter en commun par les États membres de l'Organisation ;
- de diriger ces travaux et d'en coordonner les résultats ;
- de veiller à la conservation des étalons internationaux.

c — le Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) fonctionnant sous la surveillance du Comité International et qui a pour buts :

- d'établir les étalons fondamentaux et les échelles des principales grandeurs physiques ;
- de conserver les étalons prototypes internationaux ;
- d'effectuer les comparaisons des étalons nationaux tels que ceux de longueur, de masse, de température, d'électricité, de photométrie et des radiations ionisantes ;
- d'assurer la coordination des techniques de mesurages correspondantes ;
- d'exécuter et de coordonner les déterminations relatives aux constantes physiques fondamentales.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE (OIML)

instituée par la Convention internationale de Métrologie légale — Paris, 1955 et qui a pour buts principaux :

- de déterminer les principes généraux de la métrologie légale,
- d'étudier dans un but d'unification les problèmes de caractère législatif et réglementaire de métrologie légale dont la solution est d'intérêt international,
- d'établir un projet de loi et de règlement types sur les instruments de mesurage et leur utilisation,
- d'élaborer un projet d'organisation matérielle d'un service type de vérification et de contrôle des instruments de mesurage,
- de fixer les caractéristiques et les qualités nécessaires et suffisantes que doivent présenter les instruments de mesurage pour qu'ils soient approuvés par les États membres et pour que leur emploi puisse être recommandé sur le plan international.

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale comprend :

la Conférence Internationale de Métrologie Légale,

le Comité International de Métrologie Légale,

le Bureau International de Métrologie Légale (BIML.)

b — the International Committee of Weights and Measures (CIPM) placed under the authority of the General Conference and which has the following objects :

- to direct and supervise the work of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM) ;

- to establish co-operation between national metrological laboratories in order to carry out the metrological work that the General Conference decides should be undertaken jointly by the Member States of the Organization ;

- to direct this work and co-ordinate the results ;

- to supervise the conservation of the International Standards ;

c — the International Bureau of Weights and Measures (BIPM) which functions under the supervision of the International Committee and has the following objects :

- to establish fundamental standards and scales of the principal physical quantities ;

- to conserve the international prototype standards ;

- to make comparisons of national standards such as those of length, mass, temperature, electricity, photometry and ionizing radiations ;

- to ensure co-ordination of the corresponding measurement techniques ;

- to carry out and co-ordinate determinations of fundamental physical constants.

THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY (OIML)

instituted by the International Convention of Legal Metrology — Paris, 1955 and which has the following principal objects :

- to establish the general principles of legal metrology ;

- to study, in the interests of unification, problems concerning the laws and regulations governing legal metrology, the solutions of which are of international concern ;

- to draft model laws and regulations for measuring instruments and their use ;

- to develop a detailed scheme for the organization of a model service for the verification and checking of measuring instruments ;

- to specify the necessary and sufficient characteristics and qualities which measuring instruments must possess in order that they can be approved by Member States and that their use can be recommended internationally ;

The International Organization of Legal Metrology comprises :

the International Conference of Legal Metrology

the International Committee of Legal Metrology

the International Bureau of Legal Metrology (BIML)

1.1. SERVICE NATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Organisme national ayant pour but de résoudre les problèmes de métrologie légale dans un pays donné.

Remarque :

Les principales fonctions d'un Service national de métrologie légale consistent en général à :

- assurer la conservation des étalons nationaux et garantir leur précision par leur comparaison aux étalons internationaux, garantir et s'il y a lieu donner aux étalons secondaires une précision convenable à leur emploi dans les pays par comparaison aux étalons nationaux ;
- effectuer des travaux scientifiques et techniques dans tous les domaines de la métrologie et des méthodes de mesurage, prendre part aux travaux des autres organismes nationaux intéressés à la métrologie ;
- élaborer les projets de lois se rapportant à la métrologie légale et promulguer la réglementation correspondante ;
- réglementer et conseiller, surveiller et contrôler la fabrication et la réparation des instruments de mesurage ;
- contrôler l'utilisation de ces instruments et des opérations de mesurage lorsque cette utilisation et ces opérations sont couvertes par la garantie publique ;
- éventuellement, détecter les fraudes de mesurage ou de débit de marchandises et déferer leurs auteurs en justice ;
- coordonner l'activité des Autorités de surveillance métrologique qui, bien que ne lui étant pas organiquement assujetties, collaborent avec lui pour assurer le respect de la réglementation de métrologie légale ;
- organiser l'enseignement de la métrologie légale ;
- représenter le pays dans les Instances internationales de métrologie légale.

1.1.1. BUREAU NATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Organisme directeur du Service national de métrologie légale.

1.1.2. INSTITUT NATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Organisme du Service national de métrologie légale chargé d'exécuter les travaux scientifiques et les recherches se rapportant à l'activité de ce Service.

1.1.3. BUREAU NATIONAL DE VÉRIFICATION

Organisme du Service national de métrologie légale dont l'activité embrasse les objets énumérés aux points 1.1.4 à 1.1.7.

1.1.4. BUREAU RÉGIONAL DE VÉRIFICATION

Organisme du Service national de métrologie légale dont le but est :

- a) d'assurer une précision convenable aux étalons des bureaux locaux de vérification, des bureaux de vérification ambulants et des centres de vérification sur un territoire déterminé,
- b) de surveiller l'activité de ces bureaux, d'effectuer la surveillance métrologique sur ce territoire,
- c) d'exécuter les vérifications de certains instruments de mesurage qui lui sont réservées.

1.1. NATIONAL SERVICE OF LEGAL METROLOGY

A national organization whose object is to resolve problems of legal metrology in a particular country.

Note :

The main functions of a national service of legal metrology are, in general:

- to ensure the conservation of national standards and to guarantee their accuracy by comparison with the international standards ; to guarantee, and if appropriate to provide for, secondary standards of suitable accuracy for use inside the country, by comparison with the national standards ;
- to carry out scientific and technical work in all fields of metrology and measuring methods ; to take part in the work of other national organizations interested in metrology ;
- to prepare draft laws relevant to legal metrology and to promulgate the corresponding regulations ;
- to regulate, advise on, supervise and control the manufacture and repair of measuring instruments ;
- to check the use of these instruments and the measuring procedures when both use and procedures are covered by the public guarantee ;
- if necessary, to detect measuring frauds, or frauds in the sale of goods, and to bring to justice those responsible ;
- to co-ordinate the activities of those metrological supervising authorities which, although not under its administrative control, co-operate with it to ensure observance of the regulations of legal metrology ;
- to organize the teaching of legal metrology ;
- to represent the country in international activities concerning legal metrology.

1.1.1. NATIONAL BUREAU OF LEGAL METROLOGY

The directing body of the national service of legal metrology.

1.1.2. NATIONAL INSTITUTE OF LEGAL METROLOGY

An organ of the national service of legal metrology responsible for carrying out the scientific and research work related to the work of the service.

1.1.3. NATIONAL BUREAU OF VERIFICATION

An organ of the national service of legal metrology whose activities cover the objectives set out in 1.1.4 to 1.1.7.

1.1.4. REGIONAL VERIFICATION OFFICE

An organ of the national service of legal metrology whose object is :

- a) to ensure that the standards of the local verification offices, mobile offices and verification centres in a particular area are of suitable accuracy ;
- b) to supervise the activities of these offices, to effect metrological supervision of the particular area ;
- c) to carry out the verification of certain measuring instruments reserved for the regional verification office.

1.1.5. BUREAU LOCAL DE VÉRIFICATION

Organisme du Service national de métrologie légale possédant un siège permanent et dont le but est de vérifier, dans une portion du territoire du bureau régional, certains instruments de mesurage déterminés et d'effectuer la surveillance métrologique dans un domaine de mesurage défini.

1.1.6. BUREAU DE VÉRIFICATION AMBULANT

Organisme du Service national de métrologie légale dont le but est de vérifier les instruments de mesurage appartenant à des catégories déterminées sur une portion du territoire de ce Service et d'effectuer une surveillance métrologique ambulante.

Il peut avoir un siège temporaire dans un bâtiment ou se trouver dans un véhicule spécial.

1.1.7. CENTRE DE VÉRIFICATION

Organisme du Service national de métrologie légale dont le but est de vérifier les instruments de mesurage dans un établissement défini qui fabrique, répare ou utilise des instruments de mesurage déterminés.

1.2. AGENTS DE VÉRIFICATION

Agents du Service national de métrologie légale habilités à exercer les fonctions de vérification.

L'ensemble de ces agents constitue un corps hiérarchisé.

1.3. AUTORITÉS DE SURVEILLANCE MÉTROLOGIQUE

Organismes nationaux indépendants du Service national de métrologie légale et collaborant avec ce Service pour assurer le respect des prescriptions concernant la métrologie légale.

1.1.5. LOCAL VERIFICATION OFFICE

An organ of the national service of legal metrology with a permanent location whose object is to verify, over part of the area covered by the regional office, certain specified measuring instruments and to exercise metrological supervision in a defined field of measurement.

1.1.6. MOBILE VERIFICATION OFFICE

An organ of the national service of legal metrology whose object is to verify defined categories of measuring instruments in part of the area of the service and to exercise mobile metrological supervision.

It can have a temporary location in a building or be stationed in a special vehicle.

1.1.7. VERIFICATION CENTRE

An organ of the national service of legal metrology whose object is to verify the measuring instruments in a particular establishment where specified instruments are manufactured, repaired or used.

1.2. VERIFICATION OFFICERS

Officers of the national service of legal metrology authorized to exercise the functions of verification.

These officers constitute a graded corps.

1.3. METROLOGICAL SUPERVISING AUTHORITIES

National organizations independent of the national service of legal metrology which collaborate with the service to ensure observance of the requirements concerning legal metrology.