

MICROFICHE ETABLIE A PARTIR DE
L'UNITE DOCUMENTAIRE
N

جديدة منجزة حسب الوثيقة
رقم :

9 2 - 3 0 9

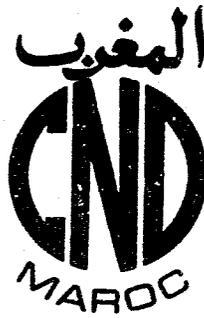
ROYAUME DU MAROC

المملكة المغربية

المركز الوطني للتوثيق
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPROGRAPHIE
ET IMPRIMERIE

B.P 826 RABAT



مصلحة الطباعة والتصوير
ص.ب 826 الرباط

F

1

L'OUTIL METROLOGIE ET LA QUALITE

A. BENMOUSSA
Délégué à la Qualité - LPEE

«si vous pouvez mesurer ce dont vous parlez, et l'exprimer par un nombre, vous savez quelque chose de votre sujet, mais si vous ne savez pas le mesurer, vos connaissances sont d'une pauvre espèce et bien peu satisfaisantes»

LORD KELVIN

I - POURQUOI LA METROLOGIE ?

«Domaine des connaissances relatif aux mesurages», telle est la définition succincte donnée conjointement par les quatre organisations chargées de la métrologie et de la normalisation au plan international (BIPM, OIML, ISO et CEI) *

En fait, la métrologie embrasse tous les aspects aussi bien théorique que pratique relatifs aux mesurages, aux unités de mesure et à leur représentation par des étalons, ainsi qu'aux instruments de mesures et à leurs différents domaines d'application. Elle puise son origine du grec : METROS = Mesure et LOGOS = Science ou discours.

Pendant longtemps, la métrologie s'est enfermée dans un carcan légal et servait essentiellement à normaliser et à moraliser les relations commerciales faisant appel aux mesures. Son organisation reposait sur le Système ancestral des poids et mesures :

De nos jours, la métrologie accompagne et participe aux progrès techniques et scientifiques les plus avancés.

Certains spécialistes soutiennent que la métrologie est un passage obligatoire pour assurer le développement industriel et parlent même d'inégalités métrologiques comme facteur de discrimination dans les échanges et les transferts de technologie entre les pays.

Ceci dit, quelque soit le régime économique d'un pays et son niveau technologique, il est nécessaire d'avoir un système national de métrologie, dont l'organisation permet de veiller à l'exactitude et à la fiabilité des mesures effectuées dans les différents domaines des activités scientifiques, techniques, industrielles et commerciales, d'assurer la diffusion des mesures justes dans ces domaines, grâce au différents moyens d'étalonnage et de raccordement aux références

(*) - ISO : Organisation Internationale de Normalisation
- CEI : Comité Electrotechnique International.

- BIPM : Bureau International des Poids et Mesures

- OIML : Organisation Internationale de la Métrologie légale

Nationales, et de protéger les citoyens contre les nuisances des mesures fausses ou inexactes.

II - INTERACTIONS AVEC LA QUALITE DES PRODUITS ET DES SERVICES

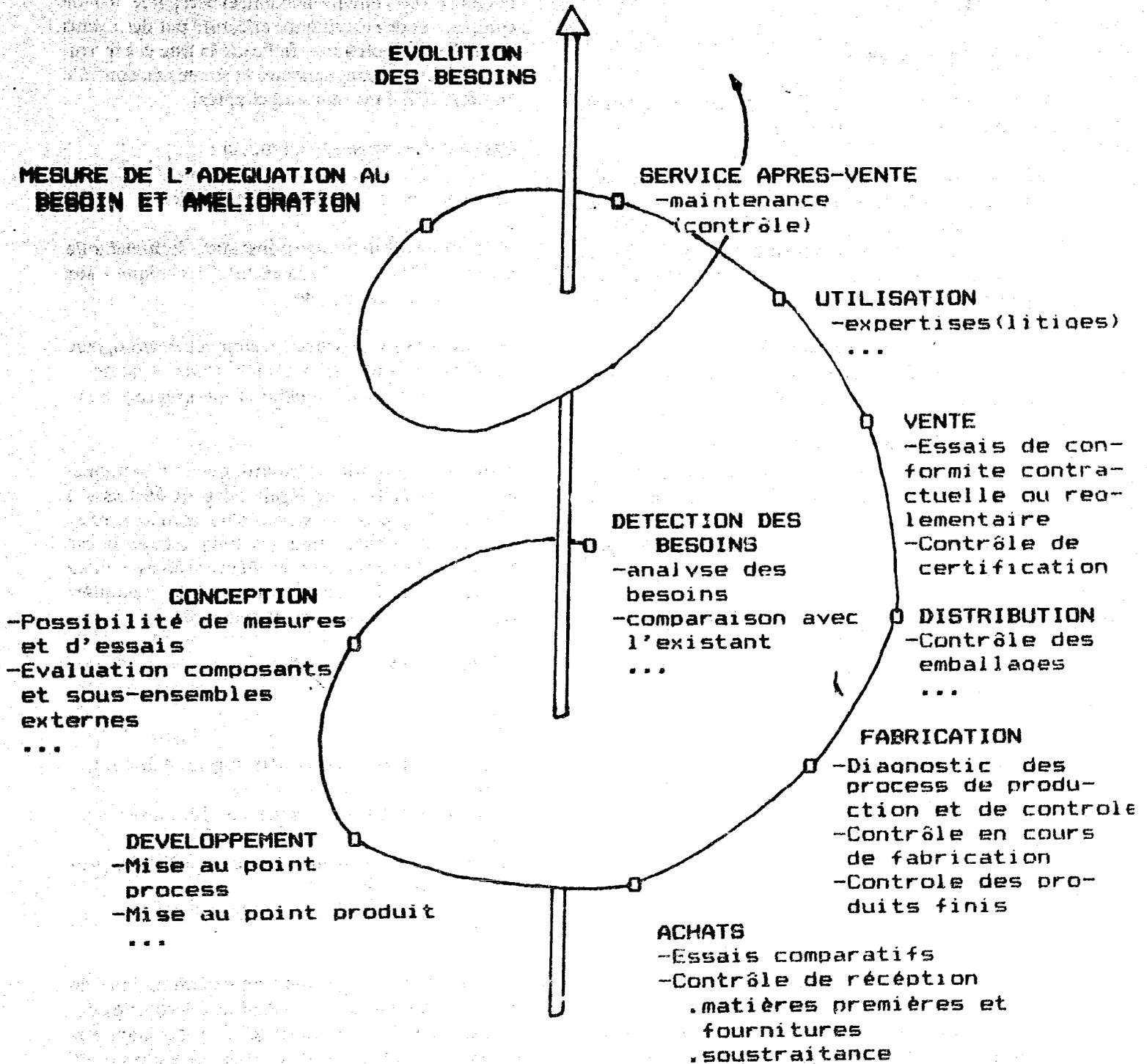
Dans les domaines industriels et professionnels, la métrologie est présente pratiquement maintenant derrière chaque activité. C'est grâce à la métrologie que l'on peut assurer l'interchangeabilité des pièces de rechange, qu'un avion peut être garanti pour durer sans usure prématurée, parce que les pièces qui le constituent sont usinées avec une précision pouvant dépasser le micron (1/1000mm), que les essais effectués dans un laboratoire sont fiables, parce que les instruments qui ont servi à les réaliser sont périodiquement étalonnés et vérifiés, dans le cadre d'un système d'étalonnage cohérent.

On peut ainsi multiplier les exemples où la qualité des produits et des services est tributaire de multiples aspects métrologiques, par la mise en oeuvre de divers moyens de mesures et d'essais.

Si nous analysons la célèbre spirale du cycle de la qualité définie par J.M. JURAN et représentée dans la figure ci-après, qui visualise l'ensemble des phases auxquelles s'applique le concept de gestion de la qualité durant la vie d'un produit, on peut déduire que pour prendre en compte et construire la qualité à travers ces différentes phases, il est nécessaire de mettre en oeuvre des moyens de mesure et d'essais fiables et adaptés, tant au niveau de la conception - développement pour assurer la définition et la mise au point du produit ou service et des processus de réalisation, qu'au niveau de la production et de la commercialisation.

Pour ce faire, les entreprises ont besoin de s'appuyer tant sur des moyens propres pour résoudre les problèmes techniques courants, que sur les moyens collectifs spécialisés et plus consistants des grands laboratoires d'essais et d'étalonnages.

SPIRALE DE J.M. JURAN, RELATIVE AUX DIFFERENTES PHASES DE CONSTRUCTION DE LA QUALITE D'UN PRODUIT



L'OUTIL METROLOGIE ET LE CYCLE DE LA QUALITE

III - PRINCIPAUX ELEMENTS ET FONCTIONS D'UN SYSTEME NATIONAL DE METROLOGIE

1 - Principaux éléments :

Un système national de métrologie doit intégrer les éléments fondamentaux suivants :

1-1 - Des étalons de référence, représentant les unités légales du pays, établis, conservés et reproduits par une instance scientifique à caractère National. A défaut d'une telle instance et des étalons nationaux, un accord officiel entre les autorités compétentes du pays et une instance métrologique étrangère à caractère officiel, serait d'une grande utilité, afin de faciliter et d'assurer le raccordement des moyens d'étalonnage existant dans le pays, aux étalons de cette instance, dans un cadre reconnu.

1-2 - Des moyens d'étalonnage organisés dans le cadre d'un système de chaînes d'étalonnage, dans différents domaines techniques, compte tenu des besoins et des nécessités techniques du pays, ce qui implique nécessairement l'existence de laboratoires de métrologie appliquée répondant à ces besoins.

1-3 - Un cadre institutionnel de la métrologie légale rendant seul acceptable dans le pays considéré, le système International d'Unités, dit système SI, et fixant les conditions et les procédures techniques de contrôle des instruments de mesure réglementés.

1-4 - Des organes opérationnels ayant qualité de service public, avec des missions bien définies et des moyens d'actions appropriés, couvrant la métrologie légale et industrielle.

2 - Fonctions :

2 - 1 Métrologie légale :

Objectifs :

- Moralisation et harmonisation sur le plan quantitatif des échanges économiques faisant appel aux mesurages.
- Protection du citoyen contre les abus et les effets nocifs des mesurages faux ou inexacts.

Missions :

- Veiller à l'application et au respect d'une réglementation spécifique se rapportant aux unités de mesure, aux exigences métrologiques des Instruments de mesure, depuis leur fabrication ou leur importation, jusqu'au stade de leur utilisation dans des domaines relatifs à la protection du citoyen, que ce soit du point de vue

l'économie (transactions commerciales, prestations de services, opérations fiscales et douanières...etc), de la santé ou de l'environnement, et ceci par le biais de contrôles et de surveillance effectués par des agents assermentés. (voir à titre indicatif la liste des instruments de mesure réglementés et soumis au contrôle en FRANCE dans l'encadré ci-après).

Ces contrôles peuvent s'appliquer :

- aux opérations commerciales et fiscales ;
- aux moyens de mesurage utilisés dans le domaine de la santé publique et de la sécurité technique - aux expertises judiciaires...etc.
- Assurer un service public de référence métrologique aux différents professionnels fabricants, réparateurs et utilisateurs des instruments de mesures réglementés.

A cet effet, l'expérience montre que le fonctionnement de la métrologie légale ne peut être assuré efficacement, sans l'existence d'un secteur professionnel d'instrumentation, dynamique et sensibilisé aux problèmes des exigences métrologiques, tant au niveau de la fabrication qu'au niveau du service après-vente des instruments de mesures.

2-2- Métrologie industrielle

Objectifs :

- Promotion de la fonction métrologique dans l'entreprise
- Développement du secteur industriel de l'instrumentation
- Contribution à la promotion de la qualité des produits et des services.

Missions :

- Développement et gestion d'un système national de chaînes d'étalonnage répondant aux besoins essentiels des activités industrielles et permettant aux professionnels le raccordement de leurs moyens de mesures et d'essais aux étalons nationaux. Un tel système présente un intérêt vital pour la qualité des produits et des prestations industriels car, de la qualité des moyens métrologiques de l'Etat, qui constituent les références Nationales, dépendra la qualité des moyens de mesure utilisés, et donc la fiabilité des résultats qui en découlent, pour le contrôle et les essais au niveau des matières premières, de la fabrication et des produits finis.
- Développement et gestion d'un système d'agrément des centres d'étalonnage ;

**INSTRUMENTS DE MESURE REGLEMENTES EN FRANCE ET SOUMIS AU CONTROLE DU
SERVICE OFFICIEL DE METROLOGIE**

Longueurs et surfaces

mesures de longueur
instruments mesureurs
de longueurs
machines planimétriques
jaugeurs .

Volumes

compteurs
compteurs turbines
compteurs d'eau froide
compteurs d'eau chaude
mesures de capacité

Pesage

instruments de pesage
masses
totalisateurs

Vitesse-temps

cinémomètres radars
chronotachygraphes
taximètres

Pollution

analyseurs CO/CO₂

Energie

compteurs de gaz
voludéprimomètres
compteurs électriques
compteur d'énergie
thermique

Jaugeages

réipients-mesures
cuves à lait
citernes de bateaux
camions citernes

Conditionnement

doseuses
trieuses
bouteilles réipients
mesures

Mesures agricoles

humidimètres
saccharimètres
réfractomètres
alcoomètres
balances propor-
tionneuses

- Promotion du secteur industriel de l'instrumentation ;
- Développement et gestion d'un système de qualification des instruments de mesure utilisés dans les activités industrielles et scientifiques.

- Diffusion de l'information technique sur les procédures d'étalonnage et de gestion des moyens métrologiques de l'entreprise.

- Formation aux différentes applications de la métrologie industrielle....etc.

IV - SITUATION ACTUELLE AU NIVEAU NATIONAL :

1 - Métrologie industrielle :

Aucune action n'a été concrétisée jusqu'à présent pour la promotion de la fonction métrologique dans les activités industrielles et professionnelles. Cependant, un projet de laboratoire National de Métrologie est en voie de réalisation par le Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Par ailleurs, il importe de souligner les efforts entrepris par le laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE), pour se doter dans les mois à venir, d'un Centre Technique d'Etalonnage, répondant aussi bien à ses propres besoins, qu'à ceux de ses partenaires et clients intéressés, dans le cadre de la gestion de la qualité de ses prestations d'essais.

2 - Métrologie légale :

La situation présente peut être caractérisée notamment par :

2-1 Une activité embryonnaire : Cette activité demeure limitée à des contrôles portant sur certains instruments concernant le mesurage de masses, de volumes et de longueurs, sur la base d'une réglementation techniquement désuète et avec des moyens métrologiques rudimentaires.

2-2 L'absence de moyens d'étalonnage : Cette situation pose le problème de validité de centaines de milliers de mesurages effectués quotidiennement dans les différentes activités du commerce, de l'industrie, des laboratoires d'essais et d'analyses.....etc, à l'aide d'instruments de mesure non raccordés à un système d'étalonnage cohérent, ce qui est lourd de conséquences.

V - CONCLUSION

Le développement et la maintenance d'un système national de métrologie, dont la contribution à la qualité des produits et des services est essentielle, implique nécessairement l'existence d'un service public moderne, adapté aux nécessités techniques et industrielles et aux réalités économiques du pays, et disposant de moyens techniques et humains adéquats, devant s'appuyer sur un réseau de centres d'étalonnage spécialisés, afin d'assurer l'interface vis à vis des industriels et des professionnels pour l'étalonnage et le raccordement de leurs moyens de mesures et d'essais.

Il est donc de la plus haute importance de donner aux aspects métrologiques la place qui leur revient dans tout ce qui se prépare en matière de qualité, visant la maîtrise des procédés de fabrication ou de réalisation de prestations, car les deux disciplines qualité - métrologie vont de paire et sont le plus souvent indissociables.

BORDEREAU DE SAISIE

69520

C.N.D



MAROC

ISN	
NONAT A 110	
NAC A 090	92-0309
CODBI A 121	
COTRA A 122	

TYPREL A 141	T	G	S	R
NOAP A 142				
NACAP A 143				

CODUD	
INDEX A 010	
NAME A 020	eu, a, g, i, p

STATUT A 150	C	D	FAYS PROD. A 160	77	TYPE BIBL. A 171	J
-----------------	---	---	------------------------	----	------------------------	---

NIVUD A 131	A	M	C	NIVSO A 132	M	C	S
----------------	---	---	---	----------------	---	---	---

INDICATEURS BIBLIOGRA- PHIQUES	REUNION	DICTIONNAIRE	DONNEES NUMERIQUES	THESE	TEXTE LEGISLATIF	BIBLIOGRAPHIE	CARTES INCLUDE(S)	RESUME	NON CONVEN- TIONNEL	
A 172	K	L	N	U	W	Z	Y	E	V	R

UNITE DOCUMENTAIRE (A/M/C)	A 120 AUTEUR ET AFFIL	BENMOUSSA, A.
	A 220 COLLEC TIVITE AUTEUR	
	A 230 TITRE UD	L'outil metrologie et la qualite.
	A 240 A 250	TITRES TRADUITS Utiliser le bordereau 2 : données complémentaires

SOURCE : DOCUMENT GENERIQUE (M/C/S/)	A 310 AUTEUR		
	A 320 COLLEC- TIVITE AUTEUR		
	A 330 TITRE DOCUM GENER		
	A 340	TITRE GENERIQUE . . . utiliser le bordereau 2 : données complémentaires	
	A 410 TITRE PUBLIC EN SERIE	Revue Marocaine du Genie Civil	
A 420 VOLNUM	no. 32	A 430 ISSN	0.7.5.4. . . 3.4.1.4

NOTES D'INDEXATION

DATIN D 100	
DATSA D 110	
DATMI D 120	

--

FIN

النهاية

9

مشاهد

VUES