

DOCUMENT
INTERNATIONAL

OIML D 3

Edition 1979 (F)

Qualification légale des instruments de mesurage

Legal qualification of measuring instruments



Avant-propos

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) est une organisation intergouvernementale mondiale dont l'objectif premier est d'harmoniser les réglementations et les contrôles métrologiques appliqués par les services nationaux de métrologie, ou organismes apparentés, de ses États Membres.

Les deux principales catégories de publications OIML sont:

- les **Recommandations Internationales (OIML R)**, qui sont des modèles de réglementations fixant les caractéristiques métrologiques d'instruments de mesure et les méthodes et moyens de contrôle de leur conformité ; les États Membres de l'OIML doivent mettre ces Recommandations en application dans toute la mesure du possible;
- les **Documents Internationaux (OIML D)**, qui sont de nature informative et destinés à améliorer l'activité des services de métrologie.

Les projets de Recommandations et Documents OIML sont élaborés par des comités techniques ou sous-comités composés d'États Membres. Certaines institutions internationales et régionales y participent aussi sur une base consultative.

Des accords de coopération ont été conclus entre l'OIML et certaines institutions, comme l'ISO et la CEI, pour éviter des prescriptions contradictoires; en conséquence les fabricants et utilisateurs d'instruments de mesure, les laboratoires d'essais, etc. peuvent appliquer simultanément les publications OIML et celles d'autres institutions.

Les Recommandations Internationales et Documents Internationaux sont publiés en français (F) et en anglais (E) et sont périodiquement soumis à révision.

La présente publication – référence OIML D 3, édition 1979 (F) – placée sous la responsabilité du TC 3 *Contrôle métrologique*, a été approuvée par le Comité International de Métrologie Légale en 1978.

Les publications de l'OIML peuvent être obtenues au siège de l'Organisation:

Bureau International de Métrologie Légale
11, rue Turgot - 75009 Paris - France
Téléphone: 33 (0)1 48 78 12 82 et 42 85 27 11
Fax: 33 (0)1 42 82 17 27
E-mail: biml@oiml.org
Internet: www.oiml.org

PREAMBULE

Le présent Document traite des opérations officielles susceptibles d'être effectuées par un Etat en vue de l'attribution aux instruments de mesurage de la qualité « légale » et l'on s'est efforcé d'envisager toutes les modalités possibles de ces opérations officielles.

La multiplicité des possibilités offertes doit permettre, tant aux Etats qu'aux auteurs de Recommandations internationales, de choisir la ou les solutions à adopter ou à préconiser en fonction des catégories d'instruments en cause, de leur mode de vérification, d'utilisation et d'entretien, de leur fiabilité, des usages administratifs...

Les opérations envisagées comprennent :

a — pour l'attribution de la qualité « légale » (Titre II) :

l'approbation de modèle : point 4 et annexe A ;
la vérification primitive : point 5 et annexe B ;
le jaugeage : point 5 et annexe C ;

b — pour la conservation de cette qualité (Titre III) :

la vérification ultérieure : point 9 ;
la surveillance : point 10 ;

le document se poursuit par des considérations sur :

c — la perte de la qualité légale (Titre IV) ;

d — sa réattribution (Titre V).

Ces principes peuvent être appliqués dans le cadre des « Recommandations de l'OIML » en tenant compte éventuellement des modalités particulières propres aux divers instruments.

Le document se termine par un Appendice traitant des erreurs maximales tolérées. Vu l'importance de ce sujet, il pourrait faire l'objet d'une Recommandation ou d'un Document International particulier.

Le Bureau s'est permis de reprendre comme telles, à plusieurs endroits, les dispositions de certaines réglementations sur ce sujet, et il remercie les Institutions et Services de métrologie concernés.

TABLE DES MATIERES

<i>Avant-propos</i>	2
Préambule	3
Titre I Généralités.....	4
1. Définitions de l'instrument de mesurage légal	4
2. Nature des conditions (ou prescriptions) réglementaires	4
Titre II Attribution de la qualité « instrument de mesurage légal ».....	5
3. Généralités.....	5
4. Approbation de modèle	5
5. Vérification primitive et jaugeage	7
Titre III Conservation du caractère « légal » des instruments de mesure.....	10
6. Durée de validité du caractère légal	10
7. Contrôle de la conservation du caractère légal	10
8. Contrôles ultérieurs.....	11
9. Vérification ultérieure.....	11
10. Surveillance des instruments en service.....	13
Titre IV Perte du caractère « légal » des instruments de mesurage	15
11. Généralités.....	15
12. Perte du caractère légal.....	15
Titre V Réattribution du caractère « légal » des instruments de mesurage.....	16
13. Généralités.....	16
14. Qualités nécessaires et suffisantes pour la réattribution du caractère « légal ».....	16
15. Modalités de réattribution	16
Annexe A Approbation de modèle	17
Annexe B Vérification primitive	20
Annexe C Jaugeage des récipients-mesures.....	22
Appendice Erreurs maximales tolérées.....	23

QUALIFICATION LÉGALE

des INSTRUMENTS de MESURAGE

— TITRE I — GENERALITES

1. Définition de l'instrument de mesurage légal.

«Instrument de mesurage qui répond à toutes les conditions réglementaires exigibles» (Vocabulaire de métrologie légale).

2. Nature des conditions (ou prescriptions) réglementaires.

Les prescriptions réglementaires sont de trois sortes :

- prescriptions métrologiques
- prescriptions techniques
- prescriptions administratives.

2.1. Prescriptions métrologiques.

Les prescriptions métrologiques ont pour objet de fixer les qualités métrologiques des instruments et notamment les diverses erreurs maximales tolérées et les conditions dans lesquelles les qualités métrologiques doivent être respectées.

2.2. Prescriptions techniques.

Les prescriptions techniques ont pour objet, sans pour autant empêcher des développements techniques, de fixer les propriétés essentielles générales de construction des instruments, pour que:

- leurs qualités métrologiques soient conservées en usage ^(*),
- les résultats des mesurages soient sûrs, faciles, non ambigus,
- les risques de fraude soient, autant que possible, éliminés.

2.3. Prescriptions administratives.

Les prescriptions administratives ont pour objet :

- de fixer les caractéristiques que doivent présenter les instruments en ce qui concerne leur identification, leur présentation extérieure, leur utilisation aux divers stades de leur existence,
- de prescrire les modalités d'examen des instruments dans le but de constater qu'ils répondent aux dispositions métrologiques et techniques,
- de définir le caractère des sanctions d'attribution, de maintien ou de retrait de la qualité «instrument de mesurage légal».

^(*) Voir en appendice quelques considérations sur les rapports pouvant exister entre les erreurs admissibles en vérification primitive et en vérifications ultérieures ou en service.

ATTRIBUTION de la QUALITE « INSTRUMENT de MESURAGE LEGAL »

3. Généralités.

L'attribution du caractère « légal » aux instruments de mesurage est subordonnée au respect des prescriptions métrologiques, techniques et administratives relatives à la catégorie d'instruments considérée.

L'approbation du modèle de ces instruments et la vérification primitive des instruments construits conformément à ce modèle permettent de constater qu'il est satisfait à ces prescriptions.

Cependant certains instruments peuvent être directement soumis à la vérification primitive sans approbation préalable de modèle et certains instruments (ou dispositifs complémentaires ou annexes, ou adjonctions à ces instruments), soumis à l'approbation de modèle, peuvent être dispensés de la vérification primitive.

4. Approbation de modèle.

4.1. Définitions.

Essai d'un modèle :

« Examen d'un ou de plusieurs instruments de mesurage d'un même modèle, qui sont présentés par un fabricant au Service national de métrologie légale ; cet examen comporte les essais nécessaires en vue de l'approbation du modèle » (Vocabulaire de métrologie légale).

Approbation d'un modèle :

« Décision prise par les Autorités compétentes de l'Etat, en général par le Service national de métrologie légale, reconnaissant que le modèle d'un instrument de mesurage répond aux exigences réglementaires » (Vocabulaire de métrologie légale).

Un examen préalable s'impose en tant que première phase de l'attribution du caractère légal lorsqu'il s'agit d'instruments d'un modèle nouveau, construit par un fabricant donné. Un modèle nouveau se caractérise par sa composition entièrement ou partiellement inconnue résultant par exemple :

- d'une technique ou d'un système de mesurage nouveaux
- de matériaux nouveaux
- de certaines parties constitutives ou de dispositifs auxiliaires inconnus.

L'approbation de modèle peut se rapporter aux instruments eux-mêmes (ce qui est le plus général) ou à des composants principaux ou à des dispositifs complémentaires ou annexes ou à des adjonctions à ces instruments (lorsque ces derniers influencent ou peuvent influencer les résultats de mesurage ou les conditions réglementaires d'utilisation des instruments).

Le modèle sert ordinairement de chef de file pour la construction des instruments susceptibles d'acquérir, après leur vérification, la qualité d'instrument de mesurage légal.

Exceptionnellement, la décision d'approbation de modèle peut conférer directement cette qualité aux instruments qui lui sont conformes sans qu'ils aient à subir de vérification. (Par exemple «lorsque l'organisation du secteur dans lequel les instruments de mesure sont utilisés constitue déjà une protection suffisante du consommateur, ou lorsque la vérification primitive se heurte à des difficultés d'organisation non en rapport avec les garanties qu'elle donnerait »).^(*)

^(*) Loi Belge, Exposé des motifs.

Donc, tout instrument de mesurage soumis au régime du contrôle de l'Etat doit, sous réserve des exemptions prévues au point 4.4., être conforme à un modèle approuvé individuellement.

L'étude du modèle portant sur un prototype ou sur les premiers instruments fabriqués, ou éventuellement sur des plans, a pour but de déterminer si le modèle dont l'approbation a été demandée permet raisonnablement de prévoir que les instruments fabriqués d'après ce modèle satisferont aux prescriptions réglementaires.

On peut par exemple étudier systématiquement l'incidence des grandeurs d'influence et chiffrer l'importance des variations de mesurage provoquées.

Les enseignements tirés de l'essai de modèle permettent éventuellement de fixer certaines modalités d'utilisation et de vérification et ainsi de décharger parfois le personnel d'exécution du Service de métrologie légale d'essais délicats exigeant une compétence et un équipement bien particuliers.

4.2. Modalités d'approbation de modèle.

4.2.1. Généralités.

L'approbation de modèle est accordée par l'Autorité compétente à tout modèle d'instrument de mesurage et de dispositif complémentaire satisfaisant aux prescriptions métrologiques et techniques le concernant.

Il est procédé à l'approbation de modèle selon les dispositions fixées dans l'annexe A ci-après qui précisent en particulier :

- la forme d'établissement de la demande et la liste des documents d'accompagnement,
- le mode d'exécution des essais d'approbation et le lieu de leur déroulement,
- la nature du dépôt de modèle (instrument ou plans)
- la teneur de la décision d'approbation.

4.2.2. Durée de validité de l'approbation.

La durée de validité de l'approbation peut être illimitée ou non. Lorsqu'elle est limitée, une nouvelle décision s'impose au cas où la demande d'approbation est renouvelée à expiration de la validité de l'approbation.^(*)

4.2.3. Approbation de modèle d'effet limité.

Des approbations de modèle d'effet limité peuvent être prononcées lorsque l'approbation normale ne peut être accordée (par exemple, « si la mise en service de certains instruments est un moyen utile pour obtenir des informations susceptibles d'amener une décision définitive pour l'approbation de modèle »).

Les approbations peuvent donc comporter les restrictions suivantes :

- limitation de la durée de validité,
- limitation du nombre d'instruments bénéficiant de l'approbation,
- obligation de notifier les lieux d'installation aux autorités compétentes,
- limitation de l'utilisation.

Note : Dans certains cas une approbation peut être accordée à titre provisoire pour permettre l'exécution d'essais approfondis de longue durée sur un assez grand nombre d'instruments. Dans ce cas sa durée est limitée.

^(*) La durée de validité normale des approbations de modèle est fixée par la réglementation nationale (une durée de dix ans est souvent prescrite avec possibilité de prorogation).

4.3. Révocabilité de la décision d'approbation.

L'approbation d'un modèle peut être révoquée en fonction de la réglementation nationale :

- lorsqu'il est constaté à l'usage que les instruments construits suivant ce modèle présentent des défauts d'ordre général qui les rendent impropres à leur destination ;
- si les instruments dont le modèle a fait l'objet de l'approbation ne sont pas conformes au modèle approuvé^(*) ou ne satisfont pas aux diverses dispositions de la réglementation les concernant,
- lorsque la réglementation ayant été modifiée, les instruments ne répondent plus aux nouvelles dispositions,
- éventuellement, lorsque le fabricant ne suit pas régulièrement (ou plus entièrement les diverses prescriptions insérées dans la décision d'approbation.

Normalement, le seul effet de la décision révoquant l'approbation de modèle est d'interdire, à compter de la date fixée par cette décision, la vérification primitive des instruments neufs construits selon le modèle, ou leur mise en service si la vérification n'est pas prescrite. Cependant, dans certains cas, elle peut aussi interdire l'utilisation des instruments déjà construits et imposer leur suppression.

4.4. Dispense de la procédure d'approbation de modèle.

Peuvent être dispensés de la procédure d'approbation de modèle, en fonction de la réglementation nationale, les instruments qui satisfont aux spécifications générales et détaillées de réalisation technique et de fonctionnement (c'est-à-dire les catégories d'instruments dont toutes les particularités de forme et de composition sont fixées dans des règlements, tels que les poids, certaines mesures de capacité et appareils mesureurs classiques).

Ces instruments sont admis de plein droit à la vérification primitive. Il peut être imposé que les instruments d'une certaine catégorie admise de plein droit à la vérification primitive portent un signe spécial (Annexe A, point A.6.2.) apposé, sous sa responsabilité, par le fabricant.

5. Vérification primitive et jaugeage.

5.1. Définitions.

5.1.1. Vérification.

« Ensemble d'opérations effectuées par le Service national de métrologie légale (ou bien par un autre Organisme légalement autorisé) ayant pour but de constater et d'affirmer que l'instrument de mesurage satisfait entièrement aux exigences des règlements sur la vérification. La vérification comprend l'examen et le poinçonnage » (Vocabulaire de métrologie légale).

La vérification se traduit donc par une sélection des instruments :

- ceux qui ont subi l'examen avec succès reçoivent l'empreinte d'un poinçon d'acceptation^(**),
- les autres peuvent recevoir l'empreinte d'un poinçon de refus^(**).

5.1.2. Vérification primitive.

« Vérification d'un instrument de mesurage neuf qui n'a pas été vérifié auparavant » (Vocabulaire de métrologie légale).

Note : De par cette définition, la vérification primitive ne s'applique qu'aux instruments neufs, mais les réglementations nationales peuvent prescrire que les instruments réparés ou rajustés doivent aussi subir une vérification conforme à la vérification primitive (voir également point 9.).

^(*) et notamment dans le cas des instruments exemptés de la vérification primitive.

^(**) dans certains cas la délivrance d'un certificat d'acceptation ou de refus peut tenir lieu de poinçonnage.

5.1.3. Jaugeage.

On entend par jaugeage des récipients-mesures l'ensemble des opérations effectuées en vue de déterminer la capacité de ces récipients-mesures jusqu'à un ou plusieurs niveaux de remplissage. Cette procédure est assimilable à la vérification primitive.

Note : Les récipients utilisés pour le stockage, le transport ou la livraison d'un liquide peuvent servir au mesurage de ce liquide lorsqu'ils sont spécialement adaptés à l'usage auquel ils sont destinés et possèdent les qualités métrologiques exigées par la réglementation. Ces récipients sont alors dénommés « récipients-mesures ».

5.2. Instruments concernés par la vérification primitive et par le jaugeage.

Divers critères (variables avec les réglementations nationales) servent à déterminer les instruments concernés par la vérification primitive et par le jaugeage : la vérification primitive (ou le jaugeage) peut s'appliquer, en fonction de la réglementation nationale, à certaines catégories d'instruments de mesurage, aux instruments de mesurage destinés à certaines utilisations, aux instruments détenus par certaines catégories d'utilisateurs...

Ainsi, pour une catégorie d'instruments, la vérification primitive peut s'appliquer, sauf cas de dispenses:

- a) à tous les instruments de cette catégorie, quelles que soient les utilisations et quels que soient leurs détenteurs ;
- b) ou bien seulement aux instruments de cette catégorie utilisés dans le circuit économique, ou intéressant la protection de la santé ou de la sécurité publique, ou détenus en certains lieux tels que magasins, docks, entrepôts, usines, etc. ou faisant l'objet, dans certains Etats, de réglementations particulières (attribution d'un caractère d'authenticité).

Le jaugeage concerne les conteneurs, les citernes de transport routier ou ferroviaire, les citernes de bateaux, les cuves et les réservoirs de stockage pouvant servir de récipients-mesures.

5.3. Lieu de la vérification primitive.

Suivant les considérations ci-après :

- complexité plus ou moins grande des instruments constitués en ensembles indépendants,
- nécessité d'une installation particulière,
- fabrication en plus ou moins grande série (les instruments fabriqués en grande série sont très souvent vérifiés au lieu de fabrication),
- possibilité de transporter les instruments (fragilité particulière, encombrement...),
- importance des moyens matériels de contrôle nécessaires,
- commodité des contrôles,
- portée de la loi prescrivant les contrôles métrologiques,

la vérification primitive peut avoir lieu soit :

- en un lieu choisi par le Service de métrologie,
- sur le lieu de fabrication (certains contrôles pouvant d'ailleurs intervenir en cours de fabrication),
- au lieu d'installation,
- ou, enfin, en partie au lieu de fabrication et en partie au lieu d'installation.

5.4. Présentation à la vérification primitive.

Selon les réglementations nationales, la présentation à la vérification primitive incombe :

- soit au fabricant,
- soit au détenteur ou à l'utilisateur,
- soit à un mandataire de l'un ou de l'autre.

5.5. Exécution de la vérification primitive.

L'Annexe B ci-après précise les conditions de vérification primitive en ce qui concerne :
l'Organisme d'exécution — les phases possibles d'exécution — les lieux et les moyens d'exécution —
l'apposition des marques de vérification.

5.5.1. Examen.

Lorsqu'un instrument est présenté à la vérification primitive, on contrôle:

- a) s'il correspond au modèle approuvé, lorsqu'il a fait l'objet d'une décision d'approbation de modèle,
ou bien s'il correspond aux prescriptions de réalisation technique et de fonctionnement fixées par
la réglementation s'il appartient à une catégorie dispensée de l'approbation de modèle;
- b) s'il satisfait aux prescriptions particulières à sa catégorie en ce qui concerne notamment:
 - les qualités métrologiques (en particulier les erreurs maximales tolérées),
 - le cas échéant, sa construction, dans la mesure où celle-ci est exigée par les prescriptions (par
exemple pour garantir une fiabilité convenable de l'instrument en usage normal),
 - les indications signalétiques réglementaires, ainsi que les emplacements d'apposition des
marques de poinçonnage.

5.5.2. Instruments examinés.

Les instruments présentés peuvent soit être examinés individuellement, soit, dans le cadre de
réglementations particulières, être l'objet de vérification par échantillonnage: «vérification d'un lot
homogène d'instruments de mesure en se basant sur le résultat de l'examen d'un ou de plusieurs
exemplaires de ce lot» (Vocabulaire de métrologie légale).

Dans ce dernier cas, on ne constate pas qu'un instrument quelconque du lot correspond à toutes les
prescriptions. On ne peut que supposer ce fait, dans des limites de probabilité fixées par l'étendue de
l'examen par échantillonnage.

5.6. Jaugeage.

Les points précédents peuvent s'appliquer au jaugeage des récipients-mesures.

L'Annexe C ci-après contient certaines dispositions particulières ordinairement applicables aux
récipients-mesures subissant un jaugeage.

CONSERVATION du CARACTERE « LEGAL » des INSTRUMENTS DE MESURAGE

6. Durée de validité du caractère légal.

Le caractère légal conféré aux instruments de mesurage peut avoir une durée de validité illimitée ou limitée.

6.1. Durée de validité illimitée.

La durée de validité est illimitée lorsque les Autorités compétentes décident que l'instrument ne subira pas de contrôles ultérieurs :

- pour des raisons techniques : la construction de l'instrument est telle que des altérations de ses qualités métrologiques le rendent inutilisable ou entraînent sa destruction ;
- pour des raisons d'utilisation : la construction de l'instrument est telle qu'un dérèglement accidentel ou une tentative de fraude ne peuvent être que de peu d'importance ou sont facilement décelables et aisément réparables ;
- pour des raisons pratiques : la constitution de l'instrument est telle que la possibilité d'altérations de ses qualités métrologiques par usure normale est très limitée et que les dépenses nécessitées par des contrôles ultérieurs seraient en conséquence injustifiées.

6.2. Durée de validité limitée.

La durée de validité est limitée :

6.2.1. lorsque les Autorités compétentes fixent, en fonction de la réglementation nationale, une durée de validité déterminée au terme de laquelle l'instrument :

- ne doit plus être utilisé (pour tous mesurages ou pour certains seulement),
- ne peut être conservé prêt à l'emploi (dans certains cas, il peut même être prescrit de le rendre inutilisable),
- doit être retiré de tous lieux d'utilisation possible.

6.2.2. lorsque les Autorités compétentes décident, en fonction de la réglementation nationale, que l'instrument subira des contrôles ultérieurs, que ces contrôles aient lieu à des époques déterminées ou non.

Le caractère légal n'est conservé que si les résultats de ces contrôles sont satisfaisants.

7. Contrôle de la conservation du caractère légal.

7.1. Durée de validité illimitée.

En principe, aucune vérification ultérieure n'est prévue. Cependant les instruments peuvent être soumis à une surveillance générale d'utilisation.

7.2. Durée de validité limitée.

7.2.1. Lorsque le caractère légal de l'instrument a une durée de validité déterminée, aucune vérification n'est en principe prévue pendant cette durée. Cependant les instruments peuvent être soumis à une surveillance générale de fonctionnement et d'utilisation.

7.2.2. Lorsque l'instrument doit subir des contrôles ultérieurs, ces contrôles ont lieu lors des « vérifications ultérieures » et de la « surveillance métrologique ».

8. Contrôles ultérieurs.

Les instruments de mesure auxquels la qualité d'instrument de mesure légal a été attribuée (ceux-ci étant généralement en service) ^(*) peuvent, en fonction des réglementations nationales, faire l'objet de contrôles ultérieurs ayant pour buts, entre autres:

- a) de s'assurer de leur caractère légal, et/ou
- b) de prescrire le rajustement ou la mise hors service de ceux qui ne remplissent plus les conditions réglementaires, et/ou
- c) de leur redonner leur caractère légal, et/ou
- d) de surveiller leur bonne utilisation.

Ces contrôles s'appellent:

— vérifications ultérieures des instruments; celles-ci s'effectuent très souvent sur convocation ou après avertissement, périodiquement ou à des intervalles irréguliers et ont pour but, plus spécialement, les points a, b et généralement, dans le cas des vérifications périodiques, le point c ci-dessus ;

— examens de surveillance des instruments qui sont généralement inopinés et effectués sur le lieu d'utilisation de l'instrument ; ils ont pour but plus spécialement les points a et b ci-dessus.

La surveillance peut également comprendre la surveillance de la bonne utilisation des instruments (point d ci-dessus) (Voir définition 10.1. ci-après: Surveillance métrologique).

9. Vérification ultérieure.

Vérification ultérieure :

- « Toute vérification d'un instrument de mesurage qui suit la vérification primitive:
- vérification périodique réglementaire,
 - vérification après réparation ^(**),
 - ou vérification avant l'expiration de la période de validité de la vérification périodique, effectuée :
 - soit à la demande de l'utilisateur,
 - soit parce que la marque de poinçonnage, pour n'importe quelle cause, n'est plus valable pour le restant de cette période de validité » (Vocabulaire de métrologie légale).

9.1. But.

La vérification ultérieure des instruments (en principe des instruments en service) permet de s'assurer du caractère légal de ces instruments, de redonner à l'instrument son caractère légal, éventuellement de prescrire le rajustement ou la mise hors service de ceux qui ne remplissent plus les conditions réglementaires.

^(*) La validité de la vérification d'un instrument de mesurage peut être prolongée sans nouvel examen, dans le cas où cet instrument est resté inutilisé après la vérification. (« Renouvellement de la vérification », Vocabulaire de métrologie légale).

^(**) Les instruments «remis à neuf» pourront, selon la réglementation nationale, être soumis à la vérification primitive (voir point 5.1.2.).

9.2. Modalités.

La vérification ultérieure peut adopter diverses modalités suivant qu'elle s'applique :

- à un instrument en usage normal : elle est généralement effectuée sur convocation, périodiquement ou à des intervalles irréguliers ;
- à un instrument systématiquement révisé par les soins de l'utilisateur;
- ou, enfin, à un instrument ayant été l'objet d'une réparation occasionnelle ^(*), soit volontaire de la part de l'utilisateur, soit imposée par le Service de métrologie légale.

Elle peut porter sur l'ensemble des instruments d'un genre déterminé en usage ou être exécutée par sondages sur un certain nombre de ces instruments seulement.

9.2.1. Vérification périodique.

«La vérification périodique est la vérification ultérieure d'un instrument de mesure, effectuée périodiquement à des intervalles de temps et suivant des modalités fixées par les règlements» (Vocabulaire de métrologie légale).

La périodicité de la vérification périodique peut être basée sur des intervalles de temps déterminés ou sur un nombre déterminé de cycles de mesure effectués par l'instrument ou après le mesure d'une quantité déterminée de marchandises.

9.2.2. Autres vérifications ultérieures.

Des vérifications ultérieures non périodiques peuvent être effectuées, par exemple avant l'expiration de la période de validité de la vérification périodique, quand celle-ci est préconisée par la réglementation.

En général, elles sont effectuées: soit à la demande de l'utilisateur, soit parce qu'il est constaté que la marque de poinçonnage n'est plus valable, soit après réparation (*).

Des décisions particulières de l'autorité compétente peuvent également prévoir des vérifications anticipées par sondage.

Comme pour la vérification primitive, l'échantillonnage et l'application des méthodes statistiques sont admis pour les vérifications ultérieures, périodiques ou non.

Ces vérifications non périodiques sont exécutées à la diligence des Autorités compétentes.

9.3. Instruments concernés.

Certains des critères développés sous 5.2. (instruments concernés par la vérification primitive) peuvent être retenus lorsque la réglementation nationale préconise la vérification ultérieure obligatoire, surtout en ce qui concerne les différentes catégories d'instruments, mais l'on doit remarquer cependant que le champ d'application de la vérification ultérieure est forcément plus limité que celui de la vérification primitive.

9.4. Présentation des instruments.

La présentation de l'instrument à une vérification ultérieure incombe obligatoirement à son utilisateur, détenteur ou réparateur.

^(*) Voir toutefois la note sous point 9., page précédente.

9.5. Phases et lieux de la vérification.

La vérification peut s'exécuter en une ou plusieurs phases et en des lieux variables selon, par exemple :

- les catégories d'instruments considérés,
- la nature des instruments (transportables, d'un déplacement difficile, installés de manière fixe...),
- la qualité de leur détenteur (commerçants sédentaires ou non, administrations, usines, mines...),
- le nombre d'instruments.

9.6. Exécution de la vérification.

La vérification comporte l'examen de l'instrument et la sanction de cet examen.

9.6.1. Examen.

L'examen permet principalement de s'assurer du caractère légal de l'instrument (c'est-à-dire de s'assurer qu'il satisfait aux prescriptions relatives à sa catégorie, notamment en ce qui concerne une conservation suffisante de ses qualités métrologiques).

9.6.2. Sanction.

L'instrument qui a satisfait à l'examen reçoit les marques de vérification correspondantes (dans certains cas, un certificat peut en tenir lieu).

L'instrument qui n'y a pas satisfait peut recevoir une marque de refus (dans certains cas, l'oblitération des marques antérieures tient lieu de marque de refus).

Lorsque l'instrument n'a pas satisfait à l'examen, le détenteur, s'il désire en conserver l'utilisation, est mis dans l'obligation de le faire réparer dans un délai déterminé — sinon, l'instrument doit être retiré de tout lieu d'utilisation possible.

Si un instrument présente des défauts susceptibles de porter gravement préjudice à l'intérêt public, il peut être saisi ou placé sous scellés, de manière à empêcher son utilisation (sa confiscation ou sa destruction peuvent même être prescrites).

Par contre, si les défauts constatés sont jugés de peu d'importance, il peut être admis de ne pas porter la marque de refus (et en conséquence l'instrument peut continuer à être utilisé) sous réserve qu'une remise en état soit effectuée dans un délai déterminé, suivie éventuellement d'une nouvelle présentation à la vérification. Cette acceptation différée peut être signifiée par une marque spéciale.

9.7. Dispense de vérification.

Les instruments peuvent être dispensés de la vérification en service, soit par dérogation générale relative à une ou plusieurs catégories d'instruments, soit par décision particulière à certains instruments.

10. Surveillance des instruments en service.

10.1. Définitions.

Examen de surveillance :

« Examen d'un instrument de mesurage ayant pour but de s'assurer que la marque de poinçonnage est valable, que l'instrument n'a pas subi de transformation après la vérification et que ses erreurs ne dépassent pas les valeurs maximales tolérées en service ».

Surveillance métrologique:

«Opération de contrôle que l'on exerce sur la fabrication, la mise en service et la réparation des instruments de mesurage ou encore sur leur utilisation pour s'assurer qu'ils sont utilisés correctement et loyalement.

Elle s'étend aussi au contrôle de la justesse des quantités indiquées sur les produits préparés à l'avance». (Vocabulaire de métrologie légale).

La surveillance des instruments en service permet donc de constater que ces instruments répondent toujours aux prescriptions légales, qu'ils sont en état de bon fonctionnement et qu'il en est fait un usage correct et loyal.

On peut lui assigner comme but la répression des infractions aux lois et règlements, mais on peut aussi considérer dans certains cas qu'elle permet, avec des moyens généralement réduits, de contrôler rapidement de façon plus ou moins sommaire le fonctionnement des instruments en service et qu'elle constitue ainsi une vérification simplifiée.

10.2. Exécution.

La surveillance des instruments en service est exécutée par les Agents du Service de métrologie légale ou par les Agents de tous autres Organismes habilités, à la diligence des Autorités compétentes; elle est généralement inopinée et effectuée sur le lieu d'utilisation de l'instrument.

PERTE du CARACTERE « LEGAL » des INSTRUMENTS de MESURAGE

11. Généralités.

11.1. Définition. Perte de validité de la vérification :

« Abrogation de fait de la validité de la vérification d'un instrument de mesurage lorsque celui-ci ne répond plus aux exigences des règlements ». (Vocabulaire de métrologie légale).

12. Perte du caractère légal

La perte du caractère légal peut résulter des dispositions générales applicables à un genre d'instruments, d'une décision particulière à un instrument et de cas d'espèces.

12.1. Des dispositions générales peuvent prescrire la perte du caractère légal, par une limitation de durée de validité de la vérification (primitive ou ultérieure), par exemple pour tenir compte du fait que les instruments du genre considéré pourraient présenter à l'usage des défauts qui pourraient les rendre impropres à leur destination.

Le caractère légal de l'instrument peut, dans ce cas, être prolongé par le renouvellement de la durée de validité de vérification.

12.2. Une décision particulière résulte du refus en vérification ou en surveillance d'un instrument ne répondant plus aux prescriptions réglementaires qui le concernent.

La perte du caractère légal due à ces décisions est ordinairement renversée par la remise en état de l'instrument, sauf cas d'espèces (12.3.1.).

12.3. Cas d'espèces.

La vérification d'un instrument peut également perdre sa validité lorsque:

12.3.1. une marque de protection ou de vérification est détériorée, disparue ou oblitérée ;

12.3.2. l'instrument a subi des modifications, additions ou réglages de nature à exercer une influence sur ses qualités techniques de mesurage ou qui élargissent le domaine de son utilisation;

12.3.3. nonobstant la persistance des marques de vérification, il est reconnu que l'instrument est devenu incorrect ou que d'une façon ou d'une autre il ne répond plus aux prescriptions réglementaires ;

12.3.4. les formalités prescrites ne sont pas accomplies;

12.3.5. l'instrument est utilisé non réglementairement (hors du domaine prévu):

12.3.5.1. l'utilisation hors du domaine prévu peut provoquer des détériorations ou changements dans l'instrument pouvant diminuer la précision des mesurages effectués ultérieurement par l'instrument, même dans le domaine d'utilisation (par exemple forte surcharge de l'instrument). La vérification de cet instrument n'est plus valable ;

12.3.5.2. par contre, l'utilisation hors du domaine prévu peut ne pas avoir d'effets sur les propriétés métrologiques de l'instrument (par exemple son utilisation pour des mesurages au-dessous d'une valeur minimale prescrite). Pour ces mesurages, la vérification de l'instrument n'a pas d'effet ; tout se passe comme si on utilisait un instrument non vérifié.

Note : La perte du caractère légal est généralement indiquée par l'oblitération des marques de vérification ou par l'apposition d'une marque de refus annulant les marques de vérification subsistantes ou par une mention dans le certificat de poinçonnage ou par l'annulation de celui-ci.

REATTRIBUTION du CARACTERE « LEGAL » des INSTRUMENTS de MESURAGE

13. Généralités.

Après le refus d'un instrument de mesurage lors de la vérification ou de la surveillance, l'instrument peut, à la suite d'une réparation, d'une révision ou d'un réajustage retrouver les qualités réglementairement nécessaires et suffisantes pour que le caractère légal puisse lui être attribué.

14. Qualités nécessaires et suffisantes pour la réattribution du caractère « légal ».

Suivant le genre des instruments considérés, les règlements nationaux peuvent prescrire que, pour se voir réattribuer son caractère légal, un instrument remis en état doit avoir retrouvé:

- soit toutes les qualités premières fixées pour un instrument neuf,
- soit seulement celles que doivent avoir conservé les instruments en service,
- soit certaines qualités intermédiaires, spécialement prévues pour la réattribution, entre les niveaux de qualité extrêmes ci-dessus.

Ce choix entraîne certaines conséquences pour l'établissement des conditions de réattribution du caractère légal, principalement en ce qui a trait aux erreurs maximales tolérées, c'est-à-dire à la fixation du rapport entre les erreurs maximales tolérées en vérification pour réattribution et les erreurs maximales tolérées en service (voir Appendice).

15. Modalités de réattribution.

Suivant les cas, la réattribution du caractère légal a lieu en procédant:

- soit à une nouvelle vérification primitive de l'instrument (voir note sous point 5.1.2.),
- soit à une vérification ultérieure,
- soit même à un simple examen constatant qu'une réparation prescrite ou l'adjonction d'un dispositif nouvellement requis a été effectuée.

Les marques de vérification ou de protection peuvent être à renouveler après les contrôles ci-dessus, en particulier si elles ont été oblitérées lors du refus de l'instrument ou si elles ont disparu.

APPROBATION DE MODELE

A.1. Demande d'approbation.

A.1.1. La demande d'approbation comporte les indications suivantes :

- nom et adresse du demandeur de l'approbation ^(*),
- nom et adresse du fabricant de l'instrument de mesurage, ou de son mandataire,
- catégorie de l'instrument,
- utilisation prévue,
- caractéristiques métrologiques,
- désignation commerciale éventuelle.

A.1.2. La demande est accompagnée des documents nécessaires à son examen, notamment :

A.1.2.1. notice descriptive dans laquelle sont explicités en particulier :

- la construction et le fonctionnement de l'instrument,
- les dispositifs de sécurité garantissant le bon fonctionnement,
- les dispositifs de réglage et d'ajustage,
- les emplacements prévus pour:
 - les marques de vérification,
 - le cas échéant, les scellements ;

A.1.2.2. plans de montage de l'ensemble et, si nécessaire, plans de détail de construction importants;

A.1.2.3. schémas de principe et photographies destinés à la publication de la décision d'approbation.

A.2. Examen pour l'approbation.

A.2.1. La nature, les modalités, la portée de l'examen pour l'approbation d'un modèle sont fixées par les réglementations particulières aux diverses catégories d'instruments.

A.2.2. L'examen pour l'approbation peut comporter :

A.2.2.1. soit l'étude technique d'un modèle ou de l'une ou plusieurs de ses parties constituantes (que le demandeur ^(*) est tenu de fournir, en un ou éventuellement plusieurs exemplaires) ;

A.2.2.2. soit, lorsqu'il s'agit d'instruments encombrants, d'un prix de revient élevé ou devant être construits en très petit nombre, l'étude préalable des documents fournis, sanctionnée par une autorisation provisoire de construction d'un exemplaire sur lequel sont alors effectuées les études techniques en vue de l'approbation ;

A.2.2.3. soit, lorsqu'il s'agit d'instruments déjà suffisamment bien connus, la seule étude des documents fournis.

A.2.3. L'étude technique porte, dans les conditions usuelles (ou particulières) d'emploi de l'instrument: sur ses propriétés métrologiques, compte tenu de l'incidence éventuelle des facteurs d'influence, sur son comportement d'ensemble (robustesse, fiabilité, infraudabilité).

^(*) Le demandeur peut être, en fonction des règlements nationaux, soit une personne quelconque, soit seul, le fabricant

L'étude peut comprendre des essais d'endurance.

A.2.4. Cette étude peut être effectuée :

dans les laboratoires du Service de métrologie, dans des laboratoires agréés, sur le lieu de fabrication, de livraison ou d'utilisation, ou tout autre lieu agréé par le Service de métrologie.

A.2.4.1. L'étude sur le lieu d'utilisation peut permettre l'exécution d'essais approfondis de longue durée sur un assez grand nombre d'instruments. La durée de cette étude est limitée; elle se fait sur un nombre déterminé d'instruments dont les conditions d'installation et d'utilisation sont déterminées (voir la note du point 4.2.3.).

A.2.5. Le Service national de métrologie peut exiger du demandeur de mettre à sa disposition des étalons et des moyens convenables en matériel et en personnel auxiliaire nécessaires à l'exécution des essais d'approbation.

A.3. Dépôt de modèle témoin.

Le demandeur effectue généralement le dépôt d'un (éventuellement plusieurs) exemplaire témoin de l'instrument qui a reçu l'approbation. Dans certains cas, et notamment dans le cas d'instruments encombrants, ou d'un prix de revient élevé, ou devant être construits en très petit nombre, le dépôt de parties d'instruments, de maquettes ou de dessins peut tenir lieu de dépôt de modèle témoin.

Le (ou les) modèle témoin reste déposé pendant toute la période de fabrication des instruments de mesurage du modèle concerné et, additionnellement, pour une période fixe (par exemple 5 ans) après cessation de fabrication.

A.4. Décision et signes d'approbation.

A.4.1. La décision d'approbation reproduit les conclusions de l'examen de modèle et fixe les conditions particulières à respecter dans la construction, la vérification, l'emploi des instruments construits conformément au modèle.

A.4.1.1. Lorsqu'une approbation de modèle est accordée pour un dispositif complémentaire, cette approbation précise :

- les modèles d'instruments auxquels ce dispositif peut être adjoint ou dans lesquels il peut être inclus;
- les conditions générales de fonctionnement d'ensemble des instruments pour lesquels il est admis.

A.4.2. Signe d'approbation sur le modèle témoin.

A.4.2.1. Le modèle témoin de l'instrument approuvé, ou à défaut les documents qui y sont relatifs, peut recevoir un signe d'approbation déterminé.

A.4.2.2. Dans le cas d'une approbation d'effet limité, ou à titre provisoire, ce signe doit être accompagné d'une marque propre à chacun des divers genres d'approbation.

A.4.3. Signes d'approbation sur les instruments.

La personne au nom de laquelle la décision d'approbation a été établie est autorisée, à l'exclusion de tout autre, à apposer les signes ou marques d'approbation visés aux alinéas précédents sur tous les instruments construits conformément au modèle approuvé.

Ces signes ou marques doivent être apposés, sous la responsabilité de ladite personne, sur chaque instrument présenté à la vérification.

Ils doivent être visibles, lisibles et indélébiles.

Si leur apposition présente les difficultés techniques, des exceptions peuvent être prévues dans les approbations de modèle.

A.4.4. Les instruments dispensés de l'approbation de modèle (conformément au point 4.4.) peuvent être marqués par un signe spécial.

A.5. Publicité de l'approbation.

A.5.1. Les approbations doivent être officiellement rendues publiques, par exemple par insertion dans les publications officielles des Services de métrologie, ou faire l'objet d'opuscules particuliers.

A.5.1.1. La décision d'approbation est notifiée directement au demandeur intéressé.

A.5.2. Le retrait d'une approbation est publié selon la procédure fixée aux points précédents.

A.6. Exemples de signes relatifs à l'approbation de modèle.

A.6.1. Signe de l'approbation de modèle, (à fixer après étude).

A.6.1.1. Marques propres à chacun des divers genres de limites d'effet d'approbation, (à fixer après étude).

A.6.2. Signe de la dispense d'approbation de modèle, (à fixer après étude).

— ANNEXE B —
VERIFICATION PRIMITIVE

B.1. Organismes de vérification.

B.1.1. La vérification primitive peut être effectuée :

- soit directement par le Service national de métrologie légale,
- soit par un Organisme public, semi-public ou privé ayant reçu délégation à cet effet, sous réserve éventuellement de la surveillance du Service.

B.2. Phases et lieux de la vérification.

La vérification primitive peut s'effectuer en une ou plusieurs phases.

B.2.1. Sous réserve des dispositions édictées dans les réglementations particulières des diverses catégories d'instruments :

B.2.1.1. la vérification primitive peut être effectuée en une seule phase sur les instruments qui constituent un tout à la sortie de l'usine, c'est-à-dire ceux qui peuvent, en principe, être transférés et installés à leur lieu d'utilisation sans démontage préalable et sans que leurs qualités métrologiques soient affectées (sous réserve d'un simple réglage ou d'une simple mise au point).

B.2.1.2. la vérification primitive est effectuée en deux ou plusieurs phases :

- pour les instruments dont le fonctionnement correct dépend des conditions d'installation ou d'utilisation ;
- pour les vérifications nécessitant trop de temps ou lorsque les moyens de vérification et l'appareillage indispensables manquent.

La vérification complète comprend Une première phase, puis une deuxième ou des phases successives, la dernière phase sur le lieu d'utilisation comprenant des contrôles nécessaires et suffisants pour s'assurer du bon fonctionnement de l'instrument;

- pour les instruments complexes, formés de plusieurs éléments devant subir individuellement des contrôles, ou produits sur des lieux de fabrication différents.

La première phase de la vérification primitive consistera en des contrôles partiels des éléments, la dernière phase (sur le lieu d'assemblage ou sur le lieu d'utilisation) portera sur l'instrument complet.

B.2.2. La première phase de vérification doit permettre de s'assurer notamment de la conformité de l'instrument au modèle approuvé ou, pour les instruments dispensés de l'approbation de modèle, de la conformité aux prescriptions qui leur sont applicables.

Dans le cas d'instruments complexes formés d'éléments devant subir des contrôles individuels, le contrôle de la conformité sera fait à tous les stades où cela est nécessaire.

B.2.3. Si les réglementations particulières ne fixent pas le lieu de vérification, les instruments qui doivent être vérifiés en une seule phase le sont au lieu choisi par le Service national de métrologie ou l'Organisme intéressé, par exemple au bureau du Service ou de l'Organisme, chez le constructeur, ou tout autre lieu.

B.2.4. Les instruments qui doivent être vérifiés en deux ou plusieurs phases le sont selon les dispositions prises par le Service national de métrologie ou l'Organisme chargé de la vérification.

B.3. Moyens de vérification

B.3.1. En fonction des réglementations nationales, et notamment lorsque la vérification a lieu hors du Bureau de Vérification, le Service national de métrologie ou l'Organisme effectuant la vérification peut exiger du demandeur de mettre à sa disposition, entièrement ou partiellement, les moyens convenables en matériel et en personnel auxiliaire nécessaires pour effectuer la vérification dans des conditions de précision équivalentes à celles que l'on pourrait trouver au Bureau.

Ces réglementations nationales peuvent être différentes pour différentes catégories d'instruments de mesurage.

B.4. Marques de vérification.

B.4.1. Marquage.

Les instruments ayant subi avec succès l'examen de vérification^(*) reçoivent, dans la très grande généralité des cas, une ou des marques de vérification primitive qui leur confèrent la qualité d'instruments de mesurage légaux^(**).

Dans certains cas, un certificat de vérification primitive peut tenir lieu de marque.

B.4.2. Emplacement et apposition des marques.

B.4.2.1. La ou les marques de vérification sont apposées sur l'instrument et, si nécessaire, sur des parties constitutives en des emplacements réservés à cet effet à la construction et devant permettre une vue facile des marques et éviter leur usure, leur effacement, leur déplacement (ces emplacements et les dispositifs correspondants sont prescrits spécialement lors de l'approbation de modèle ou sont prescrits en général par les règlements relatifs aux instruments dispensés d'approbation).

B.4.2.2. Les marques sont apposées, par exemple, en utilisant des poinçons, cachets, vignettes ou par gravure.

B.4.3. Exemples de marques.

Les caractéristiques des marques de vérification primitive sont prescrites par les réglementations nationales ou par une Recommandation internationale.

Elles peuvent comporter par exemple :

- les armoiries ou initiales du pays, ou un symbole conventionnel adopté par celui-ci,
- des chiffres, lettres ou combinaisons de chiffres et lettres, permettant d'identifier la personne qui a exécuté la vérification,
- la date de la vérification, notamment l'année (ou les deux derniers chiffres de l'année) et éventuellement le trimestre ou semestre,

et/ou toutes autres indications permettant de les reconnaître et d'en garantir l'authenticité.

^(*) Suivant les réglementations nationales, des instruments qui ne satisfont pas à l'examen peuvent recevoir une marque de refus (ou faire l'objet d'un certificat de refus).

^(**) Le Service national compétent peut, par ailleurs, autoriser le dépôt auprès de l'instrument en service des schémas de construction pour faciliter les contrôles ultérieurs (par exemple, pour les ensembles de mesurage de volumes de liquides).

— ANNEXE C —

JAUGEAGE des RECIPIENTS-MESURES ^(*)

(conteneurs, citernes, réservoirs et citernes de bateaux)

- C.1. Les caractéristiques de construction garantissant la précision d'emploi de ces récipients-mesures, les modalités des opérations de jaugeage, les documents sanctionnant ces opérations... sont fixés par la réglementation nationale.
- C.2. Un récipient-mesure qui a subi un « jaugeage » est muni d'une plaque d'identification scellée attestant cette qualité. En plus, les citernes, lorsqu'elles sont affectées au transport, sont accompagnées des documents en cours de validité sanctionnant les opérations de jaugeage.
- C.3. Les résultats des opérations de jaugeage sont généralement consignés dans un certificat de jaugeage.
- C.4. Ces documents peuvent avoir une validité limitée (par exemple de quatre ans pour les conteneurs et les citernes de transport routier, de dix ans pour les citernes de transport ferroviaire, les cuves et les réservoirs de stockage, les citernes de bateaux).

Les documents cessent également d'être valables dès que ces récipients-mesures ont subi des transformations, des réparations, des déformations ou lorsque leurs caractéristiques métrologiques se sont altérées.

Un nouveau document ne peut être délivré qu'après un nouveau jaugeage.

^(*) Récipients-mesures: voir définition en 5.1.3.

ERREURS MAXIMALES TOLEREES

Ap.1. Généralités.

Les dispositions métrologiques relatives à la qualification légale des instruments de mesurage sont susceptibles de varier en fonction de la nature de ces instruments et des opérations officielles qui mènent à leur qualification.

Ces dispositions métrologiques fixent notamment les erreurs tolérées à chacun des stades de la qualification ou les formules à coefficients numériques de variation des indications en fonction des grandeurs d'influence.

Divers concepts peuvent être retenus en ce qui concerne ces erreurs ^(*); l'on peut, pour des conditions usuelles d'emploi et pour les diverses classes de précision s'il y a lieu :

a) fixer une erreur maximale tolérée globale (de précision) :

cette erreur couvre en principe la somme des valeurs maximales de toutes les diverses erreurs que l'on peut craindre sur un seul mesurage lorsqu'on utilise l'instrument à l'intérieur d'un domaine d'utilisation défini, quel que soit le point de ce domaine.

b) fixer les erreurs maximales tolérées composantes :

chacune de ces erreurs maximales tolérées s'applique à une des catégories d'erreurs à craindre lorsqu'on ne fait qu'un seul mesurage, quel que soit le point considéré dans un domaine d'utilisation qui a été fixé pour chacune de ces erreurs.

c) fixer l'erreur maximale tolérée de base et les lois de variation des indications :

— l'erreur maximale tolérée de base est fixée dans les conditions ou le domaine de référence de chacune des grandeurs d'influence ^(**),

— les lois de variation des indications en fonction des grandeurs d'influence sont fixées, avec des coefficients numériques ^(***) dans des domaines nominaux d'utilisation relatifs à chacune de ces grandeurs.

Note: Les diverses erreurs ainsi fixées sont des erreurs extrêmes dont la probabilité d'être dépassées lors d'un mesurage est négligeable. Par exemple, si la loi de distribution de ces erreurs est normale, on pourrait admettre comme négligeable une probabilité de 0,3 % (cf. Vocabulaire de métrologie légale, § 8.1.8.1.).

La Recommandation sur les Classes de précision des instruments de mesurage indique les diverses formes que peuvent prendre les erreurs et les variations précitées, mais les valeurs de ces erreurs et de ces variations doivent être adaptées aux différentes opérations de qualification des divers instruments de mesurage.

^(*) Les divers concepts sont mentionnés à titre d'indication; les nouveaux Secrétariats-Pilotes OIML et notamment SP.21 «Normalisation des caractéristiques métrologiques des moyens de mesurage», SP.22 «Principes du contrôle métrologique» et SP.23 «Méthodes et moyens d'attestation des dispositifs de vérification», respectivement, s'occuperont des aspects importants de ces questions.

^(**) Dans l'étendue d'un domaine de référence, l'erreur maximale tolérée de base couvre l'ensemble des erreurs à craindre, y compris celles dues aux variations des grandeurs d'influence.

^(***) Les coefficients numériques doivent permettre, soit le calcul exact des variations, soit le calcul du maximum que les variations ne doivent pas dépasser.

Ap.2. Diverses valeurs des erreurs envisagées (suivant le stade de la qualification)

A chaque opération officielle doivent en principe, correspondre certaines valeurs d'erreurs.

Il n'existe cependant pas en général de valeurs afférentes à l'approbation du modèle. Toutefois, en effectuant les essais pour l'approbation, on se base le plus souvent sur les erreurs maximales tolérées en vérification primitive (*).

Compte tenu de cette restriction, les erreurs à considérer peuvent être répertoriées comme suit :

- erreurs en vérification primitive,
- erreurs en vérification ultérieure,
- erreurs lors de l'utilisation des instruments,
- erreurs sur le jaugeage des récipients-mesures.

Ap.2.1. Relations possibles entre les diverses erreurs maximales tolérées.

Ap.2.1.1. Symétrie des erreurs.

Les erreurs maximales tolérées sont en général symétriques. On peut cependant, pour tenir compte d'une variation systématique dans le temps des qualités métrologiques de certains instruments, prendre pour ceux-ci des limites asymétriques à certains stades de la qualification.

Ap.2.1.2. Cas général

Dans le but de faciliter les échanges internationaux des instruments et l'éventuelle reconnaissance internationale des procédures de vérification, comme celles sanctionnées par le poinçon de vérification, il semble convenable de fixer les erreurs maximales tolérées à partir des erreurs maximales tolérées lors de la vérification primitive. Par exemple, le rapport entre l'erreur maximale tolérée en vérification primitive et celle tolérée en vérification périodique pourrait être de 1 à 2. Un Etat pourrait également fixer les erreurs maximales tolérées plus larges pour la surveillance des instruments, par exemple trois fois l'erreur maximale tolérée en vérification primitive.

Ap.2.1.3. Cas particuliers

Ap.2.1.3.1. On peut, dans certains cas, adopter les mêmes valeurs pour les erreurs maximales tolérées, en vérification primitive, lors de la vérification et de la surveillance en service et, plus rarement, lors de l'utilisation des instruments (par exemple, lorsque la maintenance de l'instrument est assurée soit par sa constitution, soit par un entretien systématique).

Ap.2.1.3.2. Les erreurs relatives sur les capacités indiquées dans les documents accompagnant les récipients-mesures (annexe C) sont normalement fixées une fois pour toutes selon la précision d'emploi requise, en tenant compte, s'il y a lieu, des difficultés particulières de jaugeage.

(*) Dans certains cas, il sera utile de fixer pour les opérations d'approbation de modèle des valeurs spéciales relatives aux erreurs maximales tolérées. On pourra par exemple:

- fixer la différence maximale à tolérer entre le point le plus haut et le point le plus bas de la courbe des erreurs,
- fixer les erreurs maximales tolérées valables après des essais d'endurance.