

RECOMMANDATION
INTERNATIONALE

OIML R 45

Edition 1977 (F)

Tonneaux et futailles

Casks and barrels



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 R 45 (F), édition 1977 – placée sous la responsabilité du TC 8 *Mesurage des quantités de fluides*, a été sanctionnée par la Conférence Internationale de Métrologie Légale en 1976.

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

TONNEAUX et FUTAILLES

1. Champ d'application de la Recommandation.

La présente Recommandation s'applique aux tonneaux et futailles, récipients pouvant être roulés, qui servent à transporter et livrer des liquides et — dans le cas d'un remplissage complet — à mesurer le liquide qu'ils contiennent.

Les récipients utilisés exclusivement pour le stockage à poste fixe des liquides ne sont pas concernés par la Recommandation.

Pour faciliter la rédaction, les tonneaux et futailles sont désignés, ci-après, seulement sous le nom générique de tonneaux.

2. Définitions.

2.1. Capacité nominale totale.

La capacité nominale totale d'un tonneau est le volume indiqué sur le tonneau.

2.2. Capacité conventionnellement vraie.

La capacité conventionnellement vraie d'un tonneau est le volume occupé par le liquide à la température de référence de 20 °C ^(*) quand le récipient est rempli complètement jusqu'à la tranche inférieure de la bonde (orifice de remplissage).

Si la bonde se prolonge par des parties saillantes à l'intérieur du récipient, le bord supérieur des évidements ou des trous, qui doivent être percés dans ces parties conformément à l'art. 6.6, est considéré comme bord inférieur de la bonde.

2.3. Tares.

2.3.1. Tare humide.

On entend par « tare humide », la masse d'un tonneau vide, y compris les bouchons, tampons, etc..., servant à fermer les orifices, déterminée après mouillage préalable de l'intérieur et égouttage pendant 30 secondes.

2.3.2. Tare sèche.

On entend par « tare sèche », la masse d'un tonneau vide, y compris les bouchons, tampons, etc..., servant à fermer les orifices, déterminée sans mouillage préalable.

3. Classes de précision.

Sont admissibles :

- soit des tonneaux en métal de la classe A
- soit des tonneaux en autres matériaux des classes A ou B.

Des prescriptions nationales fixeront la classe de précision des tonneaux à utiliser pour chaque catégorie de liquides.

^(*) Note : Quand dans certains pays tropicaux, il est nécessaire d'utiliser les tonneaux et futailles à des températures notablement supérieures à 20 °C et lorsque ces pays ne désirent pas adopter la température de référence de 20 °C, il leur est recommandé d'adopter celle de 27 °C.

4. Capacités.

- 4.1. Les tonneaux présentés au contrôle métrologique sans indication de capacité peuvent avoir des capacités quelconques, cependant supérieures à 2 litres.
- 4.2. Les tonneaux présentés au contrôle métrologique portant l'indication de leur contenance doivent avoir une capacité nominale égale :
 - soit à un multiple de 5 litres, si la capacité nominale est inférieure ou égale à 100 litres,
 - soit à un multiple de 50 litres, si la capacité nominale est supérieure à 100 litres.

5. Matériaux.

- 5.1. Les tonneaux peuvent être exécutés en tous les matériaux dont la solidité, la rigidité et la résistance sont suffisantes pour l'utilisation prévue (p. ex. bois massif, bois contreplaqué, métal).
- 5.2. Les matériaux employés et le traitement qu'ils subissent doivent être tels que le volume total des tonneaux n'augmente pas de plus de :
 - 0,25 % dans le cas des tonneaux de la classe A et de
 - 0,50 % dans le cas des tonneaux de la classe B,lorsque la température varie de 10 °C à 30 °C.
- 5.3. Les matériaux utilisés pour la fabrication de tonneaux pour liquides alimentaires doivent être agréés par les services nationaux d'hygiène publique.
- 5.4. Des règlements nationaux peuvent prescrire que l'intérieur de certains tonneaux doit être recouvert d'un enduit protecteur, approprié à la matière qui les constitue et aux liquides qu'ils doivent contenir (p. ex. de la poix pour les tonneaux à bière).

6. Construction.

- 6.1. Les tonneaux doivent être solidement construits et être suffisamment résistants à l'usure et à la déformation dans les conditions normales d'emploi.
 - Ils ne doivent être ni bosselés, ni déformés.
- 6.2. Les matériaux employés pour la fabrication des tonneaux destinés à contenir des liquides entonnés sous pression, comme la bière ou d'autres boissons gazeuses, et le traitement qu'ils subissent, doivent être tels :
 - a) que le volume total des tonneaux, à 20 °C et sous la pression atmosphérique extérieure, n'augmente pas de plus de :
 - 0,25 % dans le cas des tonneaux de la classe A et de
 - 0,50 % dans le cas des tonneaux de la classe B,pour une surpression intérieure de 10^5 Pa, maintenue pendant 48 heures.
 - b) qu'après avoir maintenu la surpression de 10^5 Pa pendant 72 heures et avoir ensuite remis le tonneau à la pression atmosphérique pendant 72 heures, l'écart entre la capacité totale primitive et celle résultant éventuellement de la surpression soit inférieur ou égal à 1/10e des valeurs indiquées en a).
- 6.3. Les tonneaux en bois massif, à douves jointives maintenues ensemble par des cercles métalliques, doivent comporter un corps bombé dont le plus grand périmètre passe en son milieu, et deux fonds plats ou légèrement bombés.

- 6.4. Les tonneaux réalisés en d'autres matériaux que le bois massif doivent avoir la forme
soit d'un tonneau en bois massif,
soit d'un cylindre,
soit d'un corps assimilable à un cylindre,
soit d'une sphère.

Les fonds doivent être solidaires du corps de manière qu'on ne puisse pas les déplacer sans briser des scellés ou endommager le corps.

- 6.5. La forme du corps et des fonds et la nature de la bonde doivent être conçue de telle manière qu'aucune poche d'air ne puisse se former à l'intérieur des récipients lors de leur remplissage.

- 6.6. L'emplacement de la bonde doit permettre un remplissage complet du tonneau.

Si elle est pratiquée dans le corps bombé, elle doit se trouver à la partie la plus élevée du corps, lorsque le tonneau repose normalement sur un plan horizontal.

Si elle comporte des parties saillantes à l'intérieur du tonneau, celles-ci doivent être ajourées ou percées de trous jusqu'à leur intersection avec le corps.

Si la bonde est obturée par un bouchon vissé dans une embase fileté, celle-ci doit être d'une seule pièce.

- 6.7. Outre la bonde, les tonneaux peuvent être pourvus d'un ou de plusieurs orifices d'évacuation, nettement distincts de la bonde.

7. Approbation de modèle

Au cas où la législation interne d'un Etat-membre le prévoit, les tonneaux construits en matériaux autres que le bois massif sont soumis à une approbation de modèle.

8. Contrôle métrologique.

8.1. Capacité.

- 8.1.1. Les tonneaux en métal d'une capacité jusqu'à 100 l inclus sont présentés au contrôle métrologique avec indication de la capacité nominale.

- 8.1.2. Les tonneaux réalisés en matériaux autres que le métal et les tonneaux en métal d'une capacité au-dessus de 100 l sont présentés au contrôle métrologique
- soit sans indication de capacité
 - soit avec indication de la capacité nominale.

- 8.1.3. Le contrôle métrologique consiste

a) si la capacité n'est pas indiquée :

à déterminer la capacité conventionnellement vraie du tonneau (jaugeage) et à marquer la valeur, arrondie conformément aux prescriptions de l'article 8.1.6, sur le tonneau ;

b) si la capacité nominale est indiquée :

à déterminer la capacité conventionnellement vraie du tonneau et à constater si elle est conforme à l'indication portée par le tonneau (vérification) dans les limites des erreurs maximales tolérées.

8.1.4. Le mesurage de la capacité conventionnellement vraie des tonneaux doit être effectué avec une précision telle que les erreurs ne soient pas supérieures aux valeurs suivantes :

	Erreurs maximales tolérées en plus ou en moins
	jusqu'à 30 l au-dessus de 30 l

8.1.5. Le mesurage de la capacité conventionnellement vraie des tonneaux en bois, non revêtus intérieurement d'un enduit protecteur, doit être effectué après mouillage préalable.

A cet effet, les tonneaux devront avoir été remplis d'eau ou du liquide qu'ils sont destinés à contenir, pendant au moins 24 heures avant le jaugeage.

8.1.6. Les valeurs à inscrire sur les tonneaux présentés sans indication de capacité sont les valeurs trouvées lors du jaugeage, mais cependant arrondies, d'après leur classe de précision, comme suit :

		Classe A	Classe B
		arrondissement	arrondissement
jusqu'à	5 l	au 0.05 l inférieur	au 0.05 l inférieur
au-dessus de	5 l à 15 l	0.1 l »	0.1 l »
»	15 l à 60 l	0.1 l »	0.5 l »
»	60 l à 150 l	0.2 l »	1 l »
»	150 l à 300 l	0.5 l »	1 l »
»	300 l à 600 l	1 l »	1 l »
»	600 l à 1 500 l	aux 2 l inférieurs	aux 2 l inférieurs
»	1 500 l	5 l »	5 l »

8.2. Tarage.

8.2.1. Si les règlements nationaux le prescrivent, le contrôle métrologique comporte aussi la détermination de la « tare sèche » et/ou de la « tare humide » des tonneaux.

8.2.2. Les tares humides ou sèches, exprimées en kg, seront marquées sur les tonneaux après arrondissement

- au 0,1 kg inférieur pour les tonneaux de moins de 100 kg
- au 1 kg inférieur pour les tonneaux d'une masse égale ou supérieure à 100 kg.

9. Erreurs maximales tolérées.

9.1. Pour les tonneaux neufs ou réparés, portant l'indication de leur capacité, les erreurs maximales tolérées sur la capacité, en plus ou en moins, lors du contrôle métrologique sont égales à :

0,5 %, sans être inférieures à 0,10 l, dans la classe A

1 %, sans être inférieures à 0,15 l, dans la classe B.

9.2. Les erreurs maximales tolérées, en plus ou en moins, pour les tonneaux en service, sont égales à

a) sur la capacité indiquée :

classe A :	± 1 % sans être inférieures à 0,2 l
classe B :	jusqu'à 5 l ± 4 %
	au-dessus de 5 l à 15 l ± 0,3 l
	» 15 l à 60 l ± 1 l
	» 60 l à 75 l ± 1,5 l
	» 75 l ± 2 %

b) sur les tares humides et sèches indiquées :

0,3 kg, si elles sont inférieures ou égales à 30 kg

1 %, si elles sont supérieures à 30 kg.

10. Inscriptions.

10.1. Capacité.

10.1.1. Les tonneaux doivent porter l'indication :

a) de leur capacité conventionnellement vraie arrondie suivant les prescriptions de l'art. 8.1.6, pour les tonneaux jaugés ;

a) de leur capacité nominale suivant les prescriptions de l'art. 4.2., pour les tonneaux vérifiés.

Celle-ci doit être exprimée par des chiffres, suivis de l'unité légale de volume ou de son symbole.

10.1.2. L'indication de la capacité nominale doit être bien lisible, non ambiguë et indélébile dans les conditions normales d'emploi.

Elle doit être apposée sur le fond comportant l'orifice de vidange ou près de la bonde, à un emplacement protégé.

Elle sera marquée :

— soit directement sur la surface du tonneau, par brûlage au fer chaud, à l'aide de poinçon, etc...

— soit sur une plaque métallique d'identification et de poinçonnage, fixée sur le tonneau.

10.2. Tares.

10.2.1. Lorsque les tares doivent être indiquées sur les tonneaux, elles doivent être clairement différenciées par les expressions « tare humide » ou « tare sèche ».

10.2.2. Les tares indiquées seront déterminées lors du contrôle métrologique et arrondies conformément aux prescriptions de l'article 8.2.2.

10.2.3. Les chiffres exprimant la valeur des tares doivent être suivis de l'unité légale de mesure ou de son symbole.

10.2.4. Les dispositions de l'article 10.1.2. sont applicables au marquage des tares.

10.3. Classes de précision.

10.3.1. Les tonneaux doivent porter l'indication de la classe de précision à laquelle ils appartiennent.

10.3.2. Cette classe sera indiquée par la lettre « A » ou la lettre « B », apposée suivant les dispositions de l'article 10.1.2.

10.4. Tonneaux soumis à une approbation de modèle.

10.4.1. Les tonneaux pour lesquels le législateur a prévu une approbation de modèle en vertu de l'article 7 doivent porter les indications suivantes :

- nom et adresse ou marque du fabricant,
- nature des matériaux constitutifs,
- nature de l'enduit intérieur de protection,
- signe d'approbation, s'il y a lieu.

10.4.2. Les indications prévues à l'article 10.4.1. doivent être apposées :

- soit directement sur la surface du tonneau,
- soit sur une plaque d'identification.

10.5. Inscriptions supplémentaires.

Toutes inscriptions supplémentaires pouvant prêter à confusions avec les inscriptions réglementaires sont interdites.

11. Marque de contrôle métrologique.

11.1. La marque de contrôle métrologique doit être apposée près de l'indication de la capacité.

11.2. Les plaques d'identification et de poinçonnage doivent être rendues solidaires du tonneau par des scelllements en des emplacements prévus.

11.3. Les assemblages ou liaisons des diverses parties du tonneau doivent être protégés ou rendus inviolables, au besoin par des scelllements.

Sommaire

<i>Avant-propos</i>	2
1 Champ d'application de la recommandation.....	3
2 Définitions.....	3
3 Classes de précision	3
4 Capacités	4
5 Matériaux	4
6 Construction	4
7 Approbation de modèle	5
8 Contrôle métrologique	5
9 Erreurs maximales.....	7
10 Inscriptions.....	7
11 Marque de contrôle métrologique	8