



Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des Télécommunications

**SOUS-DIRECTION DE LA METROLOGIE**

**CIRCULAIRE N° 96.00.340.001.1 DU 18 DÉCEMBRE 1996**

**RELATIVE AUX RÉCIPIENTS-MESURES ET AUX  
ORGANISMES DE JAUGEAGE**

-----

**CIRCULAIRE N° 96.00.340.001.1**  
**RELATIVE AUX RÉCIPIENTS-MESURES ET AUX ORGANISMES DE JAUGEAGE**

-----

**S O M M A I R E**

<b>1 - Objet</b>	Page	1
<b>2 - Dispositions administratives</b>	Page	2
<b>2.1. Rappels</b>	Page	2
<b>2.1.1 Opérations nécessitant un agrément</b>	Page	2
<b>2.1.2 Opérations n'impliquant pas un agrément</b>	Page	2
<b>2.1.3 Divers</b>	Page	2
<b>2.2. Modalités du contrôle nécessitant un agrément des OJA</b>	Page	5
<b>2.2.1 Demande de vérification</b>	Page	5
<b>2.2.2 Etude technico-administrative du dossier</b>	Page	7
<b>2.2.3 Visa du dossier</b>	Page	7
<b>2.2.4 Examen technico-administratif du récipient-mesure</b>	Page	8
<b>2.2.5 Essais de stabilité</b>	Page	8
<b>2.2.6 Opérations de mesurage</b>	Page	9
<b>2.2.7 Apposition de la plaque d'identification de jaugeage</b>	Page	9
<b>2.2.8 Etablissement du certificat et du barème de jaugeage</b>	Page	9
<b>2.2.9 Attribution du certificat et du barème de jaugeage</b>	Page	10
<b>2.3. Agréments des OJA</b>	Page	10
<b>2.3.1 Dossier d'agrément</b>	Page	10
<b>2.3.2 Obligations des OJA</b>	Page	11
<b>2.3.3 Interventions des OJA</b>	Page	11
<b>2.4. Modalités du contrôle pour lequel un agrément des OJA n'est pas prévu</b>	Page	12

<b>3 - Dispositions techniques</b>	Page	12
<b>3.1. Méthodes normalisées</b>	Page	12
<b>3.2. Autres méthodes</b>	Page	12
<b>3.2.1 Généralités</b>	Page	13
<b>3.2.2 Jaugeages par empotements ou dépotements</b>	Page	13
<b>4 - Dispositions diverses</b>	Page	15
<b>4.1 Textes abrogés</b>	Page	15
<b>4.2 Dispositions transitoires</b>	Page	15

**ANNEXE 1 - Rappel des principaux textes**

**ANNEXE 2 - Exigences en matière de système d'assurance-qualité**

**ANNEXE 3 - Méthodes de jaugeages normalisées (ou en cours de normalisation)**

**ANNEXE 4 - Contenu minimal de la procédure de jaugeage par empotement ou dépotement**

**ANNEXE 5 - Exemple d'influence liée au basculement d'un réservoir cylindrique**



Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des Télécommunications

**Circulaire n° 96.00.340.001.1**  
**relative aux récipients-mesures et aux organismes de jaugeage**

-----

**I - OBJET :**

La présente circulaire a pour objet de rappeler ou préciser les conditions dans lesquelles sont effectuées les opérations de contrôle de certains récipients-mesures et, en particulier, de préciser le rôle éventuel des organismes de jaugeage.

Les récipients-mesures répondent à la classification suivante pour les besoins de la présente circulaire :

- les cuves de refroidisseurs de lait en vrac,
- les réservoirs de stockage fixes, munis de dispositifs internes de repérage des niveaux (autres que les cuves de lait),
- les réservoirs de stockage fixes munis de dispositifs externes de repérage des niveaux,
- les camions-citernes et wagons-citernes,
- les bateaux-citernes,
- les conteneurs,
- les autres récipients-mesures.

Les principaux textes applicables sont rappelés en annexe 1. Le contrôle métrologique des cuves de refroidisseurs de lait en vrac, et des "autres récipients-mesures" (bouteilles, mesures de capacités) se fait dans des conditions qui ne font pas l'objet de la présente circulaire et il convient de se reporter exclusivement aux textes catégoriels.

Par contre, pour les autres types de récipients-mesures ci-dessus listés le contrôle métrologique revêt des aspects communs qui justifient la présente circulaire.

En effet, ces "catégories" ont en commun de pouvoir nécessiter l'intervention d'un organisme de jaugeage. La présente circulaire précise notamment les moyens pouvant ou devant être mis en oeuvre par ces organismes, désignés ci-après par OJA, pour organisme de jaugeage agréé, bien que l'agrément ne soit pas prévu pour certains types de récipients-mesures.

Les dispositions de la présente circulaire sont transposables, avec les adaptations nécessaires, au cas où les opérations de mesurage de la vérification primitive ou de la vérification après réparation ou modification sont effectuées par le fabricant ou le réparateur sous assurance de la qualité.

## **II - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES :**

### **2.1. Rappels**

#### **2.1.1 Opérations nécessitant un agrément**

Le contrôle métrologique des récipients ci-après est effectué selon les dispositions du décret du 6 mai 1988 (voir annexe I pour les appellations simplifiées utilisées dans la présente circulaire) :

- camions-citernes et wagons-citernes,
- réservoirs de stockage fixes munis de dispositifs internes de repérage des niveaux,
- réservoirs de stockage fixes munis de dispositifs externes de repérage des niveaux.

Les opérations de mesurage effectuées dans le cadre de ce contrôle peuvent être effectuées par des OJA.

Les conteneurs destinés à être transportés par camions ou wagons sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 28 septembre 1990.

#### **2.1.2 Opérations n'impliquant pas un agrément**

Le contrôle métrologique des récipients-mesures suivants n'est pas effectué selon les dispositions du décret du 6 mai 1988 :

- bateaux-citernes (directive européenne),
- conteneurs autres que ceux destinés au transport par camions ou wagons (conteneurs dits ISO soumis au décret du 12 février 1976).

Les jaugeages effectués dans le cadre de ces contrôles doivent être effectués par ou sous l'autorité directe des agents de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE). Ils peuvent cependant faire intervenir des organismes de jaugeage.

Toutefois aucun agrément n'est prévu et chaque jaugeage doit être supervisé comme il se doit par la DRIRE.

#### **2.1.3 Divers**

##### **2.1.3.1** L'arrêté du 21 juin 1996 a supprimé la notion d'apposition d'une marque de vérification périodique pour sceller la plaque d'identification de jaugeage des camions-citernes ou wagons-citernes.

Le certificat de jaugeage tient lieu de marque de vérification périodique.

La plaque d'identification de jaugeage est scellée, selon le cas, au moyen de la marque dite triangulaire ou de la marque de l'OJA.

Lorsqu'un organisme demande que l'agrément obtenu au titre de l'article 31 de l'arrêté du 28 septembre 1990 soit transformé en agrément provisoire, le préfet peut prononcer sa décision sans qu'il soit nécessaire de réinstruire complètement le dossier.

L'agrément provisoire permet alors d'effectuer des opérations de mesurage pour toutes les opérations de contrôle applicables.

- 2.1.3.2** D'une façon générale, par réservoir fixe on entend réservoir non spécifiquement prévu pour être déplacé au cours de son utilisation normale.

Une cuve de chais susceptible d'être déplacée entre deux jaugeages ou une cuve de chais amovible de façon occasionnelle constituent des réservoirs fixes.

En fait les réservoirs non fixes sont ceux équipant les moyens de transport ou ceux destinés à être transportés par ces moyens.

- 2.1.3.3** Concernant les deux arrêtés relatifs aux réservoirs de stockage fixes (arrêtés du 20 juin 1996 et du 18 décembre 1996 ), il a été renoncé à l'ancienne classification selon la fiscalité des produits stockés.

Il y a donc un arrêté relatif aux réservoirs munis de dispositifs internes de repérage des niveaux, applicable principalement aux réservoirs pour produits pétroliers et un arrêté relatif aux réservoirs munis de dispositifs externes de repérage des niveaux, applicable principalement aux réservoirs pour liquides soumis à un droit indirect, notamment les cuves de chais.

Toutefois les deux réglementations s'appliquent pour toutes les applications concernées par l'ordonnance de 1945, indifféremment du produit stocké. A ce sujet il semble que l'on ait tendance à ne considérer l'obligation de jaugeage que lorsque les réservoirs sont utilisés pour stocker des produits soumis à fiscalité. Il convient de ne pas oublier que l'utilisation à l'occasion de transactions commerciales notamment implique un contrôle réglementaire.

Ainsi, par exemple, le fait qu'il existe un texte de la direction des douanes et des droits indirects établissant la liste des bacs pétroliers soumis à jaugeage ne signifie pas que cette liste soit exhaustive du point de vue de la réglementation métrologique.

- 2.1.3.4** Les nouvelles modalités concernant "les réservoirs de stockage de liquides soumis à droit indirect" doivent se comprendre ainsi qu'il suit :

Pour les besoins liés aux prescriptions relatives aux récipients-mesures, les liquides soumis à droit indirect s'entendent des vins et autres boissons fermentées soumises au droit de circulation, ainsi que des alcools et produits intermédiaires soumis au droit de consommation.

Au sens du Code général des impôts (CGI), par alcool on entend :

- uniquement l'alcool éthylique,
- les produits relevant de l'article 401 du CGI.

Ces produits relèvent également des positions :

- 22.04, 22.05 et 22.06 de la nomenclature douanière et présentent un titre volumique en alcool supérieur à 22 %.
- 22.07 et 22.08 et présentent un titre volumique en alcool supérieur à 1,2 % vol.

- a) Pour le stockage des alcools notamment, il arrive que l'on utilise des réservoirs munis de moyens internes de repérage de niveaux, alors que par le passé il était plus ou moins sous-entendu que les dispositions applicables étaient celles relatives aux cuves de chais.

L'arrêté pertinent est donc celui qui correspond à la classification du dispositif de repérage des niveaux.

Cette disposition ne fait pas obstacle aux exigences de la direction générale des douanes et des droits indirects, chargée du recouvrement et du contrôle des droits indirects, depuis le 1er janvier 1993, concernant notamment les aspects relatifs à la vidange. A ce sujet, il est rappelé que la norme en cours d'élaboration introduit de nouvelles dispositions.

- b) Les fiscalités des vins et des alcools étant très différentes, les incertitudes maximales tolérées lors des jaugeages sont différentes.

Le rejaugage est effectué en tant que de besoin.

On pourra estimer que lorsque les volumes déterminés risquent d'être entachés d'une incertitude supérieure au double de la valeur indiquée à l'article 18 de l'arrêté correspondant, il convient de procéder à un nouveau jaugeage.

En tout état de cause un réservoir doit faire l'objet de jaugeages ultérieurs :

- lorsqu'il a subi une réparation, une transformation ou une déformation de nature à modifier les caractéristiques métrologiques,
- lorsqu'il y a lieu de remettre en cause la stabilité de la position de référence,
- sur demande d'une autre administration (direction générale des douanes et des droits indirects notamment),
- sur demande explicite du détenteur.

L'annexe 5 donne un exemple de situation impliquant un nouveau jaugeage.

- c) L'arrêté relatif aux réservoirs munis de moyens externes de repérage ne contient pas d'exigences techniques. La raison est que les exigences actuellement en vigueur sont instituées par une instruction et qu'une norme sur le sujet est en cours d'élaboration.

Les exigences applicables sont donc actuellement, selon le cas :

- celles de l'instruction de 1973,
- celles contenues dans le projet de norme correspondant,
- celles applicables dans un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen, assurant une qualité métrologique équivalente.

- d) Selon les dispositions du décret du 2 septembre 1970 un exemplaire du certificat de jaugeage (ou du certificat le prorogeant) doit être remis à la direction générale des douanes et des droits indirects.

Il est remis par la DRIRE responsable de la vérification. La DRIRE peut charger le bénéficiaire de remettre l'exemplaire à la direction générale des douanes et des droits indirects.

- 2.1.3.5** Bien que la norme à laquelle se réfère l'arrêté du 20 juin 1996 exclue de son champ d'application les réservoirs de liquides cryogéniques, l'arrêté s'applique au cas de ces liquides avec les adaptations nécessaires par rapport à la norme.

En fait seul le lait est exclu du champ d'application de l'arrêté puisque les cuves de refroidisseurs de lait font l'objet d'une réglementation spécifique.

Lorsque pour les liquides cryogéniques, le fabricant n'a pas respecté les dispositions de la norme, il doit le justifier.

## **2.2. Modalités du contrôle nécessitant un agrément des OJA**

La vérification primitive, la vérification après réparation ou modification (VARM) ou la vérification périodique des récipients-mesures comprennent :

- l'étude technico-administrative du dossier (primitive et VARM uniquement),
- le visa du dossier (primitive et VARM uniquement),
- l'examen technico-administratif du récipient-mesure,
- des essais de stabilité dimensionnelle et, le cas échéant, de stabilité de la position de référence (primitive et VARM uniquement),
- les opérations de mesurage du récipient-mesure,
- l'apposition de la plaque d'identification de jaugeage,
- l'établissement du certificat et du barème de jaugeage.
- l'attribution du certificat et du barème de jaugeage.

Ces vérifications sont faites sur demande.

Le rôle de chacun des intervenants est précisé ci-après.

Pour la bonne compréhension de ce qui suit, il convient cependant de préciser que les huit activités mentionnées ci-dessus, peuvent être regroupées en trois grands groupes.

- 1) Etude sur dossier (étude technico-administrative et visa).
- 2) Jaugeage (essais de stabilité, examen technico-administratif, opérations de mesurage, établissement du certificat et du barème, apposition de la plaque d'identification).
- 3) Validation au lieu d'installation (essais de stabilité chaque fois qu'utile ou nécessaire, examen technico-administratif chaque fois qu'utile, attribution du certificat et du barème de jaugeage).

Il est à noter que lorsque le jaugeage n'est pas effectué au lieu d'installation, les essais de stabilité peuvent concerner les groupes 2 et 3.

Les opérations d'un groupe ont vocation à être effectuées par ou sous la responsabilité d'une même DRIRE, chaque groupe pouvant être du ressort de DRIRE différentes. Dans la pratique cependant, il ne devrait pas y avoir plus de deux DRIRE concernées à l'occasion d'une vérification.

Dans la suite du texte, "DRIRE responsable de la vérification" signifie "DRIRE auprès de laquelle la vérification a été demandée".

### **2.2.1 Demande de vérification**

#### **2.2.1.1 La demande est effectuée :**

- vérification primitive : par le fabricant ou son représentant,
- vérification périodique : par le détenteur,
- VARM : par l'organisme ayant effectué l'intervention ; cependant, pour les réservoirs de stockage fixes munis de dispositifs internes de repérage des niveaux, il est accepté que la demande soit effectuée par le détenteur.

**2.2.1.2** Le demandeur doit préciser ou communiquer :

- le type de récipient-mesure concerné,
- le nombre de récipients-mesures à jauger,
- le lieu prévu pour les jaugeages,
- sans préjudice de la décision de la DRIRE, s'il estime qu'il y a lieu de procéder à des essais de stabilité dimensionnelle (ou autres),
- tout élément permettant d'identifier et repérer les récipients-mesures,
- le volume nominal,
- le matériau (si non évident),
- la forme (si non évident),
- la nature des produits stockés ou à stocker,
- dans le cas de rejaugeages, les éléments se rapportant aux jaugeages antérieurs.

Excepté dans le cas de la vérification périodique des camions et wagons-citernes, le demandeur dépose, en même temps que la demande de vérification, le dossier visé. Dans le cas de ces instruments, l'exemption s'applique également dans le cadre de la vérification après réparation ou modification dans le cas d'une simple réparation.

Lorsque le demandeur dépose une copie du dossier visé, notamment dans le cas de dossiers-types, la DRIRE peut prendre des dispositions pour obtenir l'assurance que la copie est bien conforme au dossier original.

**2.2.1.3** Pour les réservoirs fixes, la demande de vérification est adressée à la DRIRE du lieu d'installation. Lorsque les caractéristiques et l'intégrité métrologiques ne sont pas de nature à être mises en cause par le transport et l'installation ultérieurs du réservoir (compte tenu, le cas échéant, du dispositif de repérage de la position de référence), il peut cependant être accepté que le jaugeage soit effectué en un autre lieu que celui d'installation.

Lorsque les conditions ci-dessus sont satisfaites, cette possibilité est de droit dans le cas de la vérification primitive.

Il est du ressort de la DRIRE responsable de la vérification d'apprécier si ces conditions sont satisfaites. Dans tous les cas, la DRIRE du lieu d'installation doit donc communiquer son accord. Il appartient alors au demandeur de formuler une demande de jaugeage auprès de la DRIRE du lieu de jaugeage en joignant les éléments cités en 2.2.1.2. Il est également conseillé de joindre l'autorisation de la DRIRE du lieu d'installation, de faire effectuer le jaugeage en un autre lieu. Cependant, pour éviter des formalités préalables, notamment dans le cas de la vérification primitive, il est possible de renoncer à l'accord préalable de la DRIRE du lieu d'installation, au risque pour le demandeur, d'un refus ultérieur par celle-ci de reconnaître la validité du jaugeage. On pourra également solliciter chaque fois qu'approprié, un accord renouvelable par tacite reconduction.

Le cas échéant, le demandeur communique à la DRIRE du lieu de jaugeage, le lieu d'installation, afin que cette DRIRE adresse à la DRIRE correspondante, le certificat et le barème de jaugeage.

Lorsque le jaugeage n'est pas effectué au lieu d'installation, il est nécessaire de procéder en ce lieu, dans le cadre de la vérification et avant mise en service, aux essais de stabilité de la position de référence, indépendamment des essais déjà effectués au lieu de jaugeage.

**2.2.1.4** Pour les camions et wagons-citernes la demande est de préférence adressée :

- à la DRIRE du lieu de fabrication (ou de l'importateur), dans le cas de la vérification primitive,
- à la DRIRE du siège social du détenteur, dans le cas des autres vérifications.

En fonction des nécessités d'exploitation (notamment en cas de réparation), il est autorisé de formuler sa demande auprès d'une autre DRIRE.

Pour les camions et wagons-citernes, lorsqu'il n'y a pas d'OJA dans la DRIRE, et lorsque celle-ci ne souhaite pas procéder aux opérations de mesurage, elle invite le demandeur à reformuler sa demande dans une autre DRIRE.

Il est rappelé que, dans tous les cas, le jaugeage des camions et wagons-citernes doit être effectué dans une station de jaugeage agréée.

**2.2.1.5** A réception de la demande de vérification ou de jaugeage, selon les cas ci-dessus évoqués, la DRIRE informe le demandeur de la nécessité éventuelle de faire intervenir un OJA. A cet effet, elle informe le demandeur des organismes susceptibles d'intervenir.

Le demandeur est libre du choix.

## **2.2.2 Etude technico-administrative du dossier**

Cette étude est du ressort exclusif de la DRIRE concernée.

Le dossier est déposé, en trois exemplaires au moins, à la DRIRE du lieu où est situé le siège social ou l'établissement principal de la société.

Lorsque le bénéficiaire de plans visés souhaite apporter aux plans une modification simple ou étendre le bénéfice du visa à des réservoirs analogues, par exemple de capacités différentes, il est possible de viser un dossier complémentaire, plutôt que de viser l'ensemble du nouveau dossier. Dans ce cas, le dossier visé est constitué par l'ensemble pertinent des dossiers visés.

Dans le cas de plans-types, les documents doivent permettre une définition claire du modèle. Un visa peut être accordé pour un sous-ensemble-type de récipient-mesure, sous réserve qu'il soit clairement identifié comme tel. Dans ce cas le dossier porte la mention "VISA PARTIEL".

Dans tous les cas, le dossier visé concernant un récipient-mesure complet donné ou un modèle de récipient-mesure complet comprend une liste des éléments du dossier le définissant et permettant de conclure à la présomption de sa conformité aux exigences réglementaires.

## **2.2.3 Visa du dossier**

Lorsque l'étude permet de conclure favorablement, la DRIRE vise le dossier et en remet deux exemplaires au demandeur.

Dans le cas de bacs fixes, ce dernier en remet un exemplaire ou une copie au détenteur qui doit le conserver au lieu d'installation et le joindre aux demandes de vérifications ultérieures à la vérification primitive.

#### **2.2.4 Examen technico-administratif du récipient-mesure**

Cet examen est du ressort de la DRIRE responsable du jaugeage.

Cependant, pour les réservoirs fixes, lorsque le jaugeage n'a pas eu lieu au lieu d'installation, la DRIRE de ce lieu est en droit d'effectuer tout examen.

Dans le cas de cuves anciennes pour lesquelles le dossier visé ou les plans approuvés (au titre des dispositions antérieures) ne sont plus disponibles, le détenteur doit fournir un dossier conforme à celui exigé lors du visa initial, pouvant cependant être limité aux éléments descriptifs. Ce dossier est alors visé par la DRIRE.

L'examen technico-administratif permet de s'assurer que le réservoir est conforme au dossier visé. En tant que de besoin, la DRIRE prescrit la mise en conformité des anomalies constatées.

Dans le cas de la vérification périodique, il convient notamment de s'assurer de l'intégrité des scellements et que le réservoir conserve sa position de référence.

La DRIRE peut fonder son jugement sur la base d'un rapport de l'OJA, sous réserve d'avoir parfaitement défini les points critiques à examiner et la nature des informations devant figurer dans le rapport. Cette condition implique qu'il ne soit recouru à cette faculté que dans les cas suffisamment simples. De plus, dans le cadre de la vérification primitive, elle doit être limitée aux observations se rapportant au respect de la position de référence.

Dans tous les cas, les opérations de mesurage se rapportant à l'examen peuvent être déléguées à des OJA.

#### **2.2.5 Essais de stabilité**

Les essais de stabilité dimensionnelle permettent de s'assurer que le réservoir présenté ne subit pas, en fonction des hauteurs du liquide contenu et des charges ou pressions qu'il peut être amené à supporter au lieu d'installation, des déformations supérieures à celles fixées par les spécifications techniques applicables. De tels essais peuvent être particulièrement envisagés dans le cas de réservoirs juxtaposables ou susceptibles d'être empilés.

Les essais de stabilité de la position de référence permettent de s'assurer que les réservoirs fixes à caractère occasionnellement amovible peuvent être déplacés, puis replacés dans la position de référence sans qu'il soit nécessaire de procéder à un nouveau jaugeage, ou de façon générale, permettent de s'assurer que les réservoirs conservent la position de référence dans les conditions d'utilisation. Ils permettent également de qualifier le dispositif de repérage de la position de référence lorsqu'il est nécessaire ou requis.

Il appartient à la DRIRE responsable du jaugeage d'effectuer ou de faire effectuer les essais réglementaires ou normatifs destinés à démontrer la stabilité dimensionnelle du récipient-mesure et, lorsqu'applicable, les essais de stabilité de la position de référence, ainsi que ceux nécessaires à la qualification du moyen de repérage de la position de référence.

Ces essais doivent être effectués dans des conditions représentatives des conditions d'utilisation, y compris pour ce qui concerne le support du réservoir. Dans le cas des réservoirs fixes, si le jaugeage n'est pas effectué au lieu d'utilisation, l'essai de stabilité de la position de référence doit être répété en ce lieu. Dans ce cas, il convient également de vérifier que les conditions ayant prévalu lors du jaugeage demeurent respectées (influence réciproque des réservoirs par exemple).

Lorsque ces essais sont clairement définis, la DRIRE peut informer le demandeur qu'ils doivent être effectués par un OJA.

### **2.2.6 Opérations de mesurage**

Selon la décision de la DRIRE responsable du jaugeage, ces opérations peuvent être déléguées à des OJA.

Le jaugeage du réservoir n'est effectué que si les résultats des examens et essais de stabilité sont satisfaisants.

Il peut cependant être admis que les essais de stabilité soient effectués au cours du jaugeage selon des conditions préétablies. Dans ce cas l'établissement du certificat de jaugeage est subordonné aux résultats de ces essais.

Le réservoir doit être présenté au jaugeage complètement terminé, parfaitement nettoyé et muni de tous ses accessoires.

Les épreuves susceptibles de modifier les caractéristiques métrologiques du réservoir (épreuve hydraulique de pression) doivent précéder les opérations de mesurage.

Les moyens matériels et la main-d'oeuvre nécessaires aux opérations de mesurage doivent être mis à la disposition de la DRIRE par le demandeur, lorsqu'elle effectue elle-même ces opérations.

### **2.2.7 Apposition de la plaque d'identification de jaugeage**

La plaque d'identification de jaugeage peut être apposée à l'issue des opérations de mesurages.

Elle est en principe scellée au moyen de la marque triangulaire. Cependant le DRIRE peut charger l'OJA d'apposer sa marque à la place de la marque triangulaire. Ce pouvoir peut-être délégué au cas par cas ou une fois pour toutes, en fonction de la nature des vérifications.

Afin de rendre possible l'apposition de la plaque d'identification de jaugeage à l'issue des opérations de mesurage, la DRIRE responsable du jaugeage communique au préalable les informations nécessaires devant figurer sur cette plaque.

Lorsqu'il apparaît que les opérations de mesurage ne permettent pas de délivrer le certificat et le barème de jaugeage, la DRIRE responsable du jaugeage ou de la vérification peut exiger que l'OJA ou le détenteur démonte la plaque.

### **2.2.8 Etablissement du certificat et du barème de jaugeage**

L'établissement du certificat et du barème de jaugeage est du ressort de la DRIRE responsable du jaugeage.

Dans le cas de réservoirs fixes, lorsque la DRIRE responsable du jaugeage n'est pas celle du lieu d'installation, elle transmet le certificat de jaugeage et le barème à celle-ci. La DRIRE responsable de la vérification reste celle du lieu d'installation, puisque, dans ce cas, il doit être vérifié que le réservoir est replacé dans sa position de référence et que cette dernière est stable.

### **2.2.9 Attribution du certificat et du barème de jaugeage**

Dans tous les cas, le certificat et le barème de jaugeage sont remis au demandeur de la vérification par la DRIRE responsable de la vérification.

Il est rappelé que le certificat de jaugeage tient lieu de marque de vérification périodique. Il tient également lieu de constat de vérification.

### **2.3. Agréments des OJA**

Une marque d'identification attribuée par le préfet ne constitue pas un agrément.

L'agrément est subordonné à l'accréditation par le COFRAC, sur la base du programme correspondant.

Toutefois, des agréments provisoires peuvent être prononcés dans les conditions prévues par les arrêtés catégoriels. Le référentiel d'assurance de la qualité pour l'agrément provisoire est donné en annexe. Les agréments provisoires sont subordonnés aux conclusions d'un rapport d'audit.

La validité de la décision d'agrément, précisée dans la décision correspondante, est de quatre ans. L'agrément est reconduit sous réserve, notamment, de conclusions favorables d'un audit de renouvellement. Sauf raison particulière, cet audit est celui mené dans le cadre du renouvellement de l'accréditation par le COFRAC.

#### **2.3.1 Dossier d'agrément**

**2.3.1.1** Les conditions dans lesquelles sont agréés les OJA et le contenu du dossier de demande d'agrément sont décrits notamment par :

- le titre X du décret du 6 mai 1988,
- le titre V de l'arrêté du 1<sup>er</sup> mars 1990,
- le titre correspondant de l'arrêté catégoriel pertinent,
- la circulaire AQ.

**2.3.1.2** Afin de faciliter l'instruction des dossiers notamment, il doit être précisé dans la demande si l'organisme est déjà agréé en tant qu'organisme de jaugeage dans une ou plusieurs autres régions administratives ou si une demande analogue a été introduite ou est envisagée dans une ou plusieurs autres régions administratives.

Lorsque la demande porte sur plusieurs régions, une DRIRE-pilote est chargée de l'instruction initiale du dossier. Un agrément pour chaque département prévu est cependant nécessaire.

**2.3.1.3** Le système-qualité mis en place doit permettre à l'organisme d'apprécier la qualité propre des interventions des divers opérateurs.

**2.3.1.4** Le dossier doit faire état des modalités prévues pour la communication des programmes prévisionnels d'intervention et des résultats d'intervention (organisation, supports...).

Concernant la transmission de données sous forme informatique, les modalités seront développées au niveau national et aucune initiative individuelle ne doit être prise.

**2.3.1.5** Le dossier doit faire état des méthodes de jaugeage utilisées associées aux types de récipients-mesures concernés.

Les calculs d'incertitudes doivent être fournis. L'agrément ou l'agrément provisoire ne peut être accordé si l'organisme ne maîtrise pas cette matière. Les calculs sont effectués selon le Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure.

### **2.3.2 Obligations des OJA**

Les OJA doivent se conformer à leurs obligations réglementaires et à leurs engagements, notamment ceux résultant de leur système-qualité.

### **2.3.3 Interventions des OJA**

**2.3.3.1** Préalablement à leurs interventions les OJA doivent communiquer à la DRIRE du lieu d'intervention le programme prévisionnel d'intervention selon des modalités qu'elle a défini.

Indépendamment des motifs de suspensions ou de retrait des agréments pour non-respect de leurs obligations, il est de l'intérêt des OJA de respecter cette procédure afin d'obtenir en temps opportun les renseignements à faire figurer sur la plaque d'identification de jaugeage, ou à fournir.

Typiquement, la DRIRE doit être informée des interventions des OJA quinze jours auparavant.

Il est rappelé que les interventions peuvent être de deux types :

- celles effectuées dans le cadre du jaugeage,
- celles effectuées dans le cadre des examens et essais effectués dans le cadre d'une installation postérieure au jaugeage (voir 2.2.4 et 2.2.5).

Dans chacun des cas, la surveillance est du ressort de la DRIRE du lieu d'intervention.

**2.3.3.2** D'une façon générale les OJA doivent opérer conformément :

- aux dispositions réglementaires,
- aux procédures définies dans leur système d'assurance de la qualité.

**2.3.3.3** Les résultats d'intervention, les informations nécessaires afférentes ou demandées par la DRIRE lui sont communiqués le plus rapidement possible.

Il est rappelé que l'informatisation de ces informations se fera au niveau national ; en attendant, les organismes doivent communiquer les informations compte tenu des orientations données par la DRIRE.

**2.3.3.4** L'organisme doit être agréé par le préfet du lieu d'intervention. Dans le cas des bacs fixes notamment, un OJA doit être bénéficiaire d'un agrément dans chaque département où il est appelé à intervenir.

Par contre dans le cas des camions-citernes et des wagons-citernes, les stations de jaugeage sont en principe fixes et seul l'agrément du préfet du département du lieu de la station est nécessaire.

#### **2.4. Modalités du contrôle pour lequel un agrément des OJA n'est pas prévu**

Les modalités évoquées au point 2.2 sont adaptées au cas où le contrôle métrologique ne nécessite pas un agrément.

En particulier, les opérations de mesurage nécessitent la présence effective des agents de la DRIRE.

### **III - DISPOSITIONS TECHNIQUES :**

#### **3.1. Méthodes normalisées**

**3.1.1** Dans la mesure où elles sont applicables, les méthodes normalisées doivent être mises en oeuvre.

Ces méthodes sont rappelées en annexe.

Les organismes doivent posséder et mettre en oeuvre le matériel prévu par les normes pertinentes pour les applications correspondantes.

**3.1.2** Les arrêtés relatifs aux bacs fixes prévoient que sous certaines réserves le nombre de points de mesurage peut être réduit à 0,8 fois le nombre prévu par les normes (arrondi à l'entier supérieur).

Dans l'état actuel des choses, cette disposition ne doit pas être appliquée, sans l'accord de la sous-direction de la métrologie, à d'autres opérations que les jaugeages par méthodes optiques de bacs cylindriques à axes verticaux (normes ISO 7507-3 et 7507-4).

#### **3.2. Autres méthodes**

Les méthodes autres que les méthodes normalisées doivent être clairement décrites dans le système d'assurance de la qualité de l'OJA.

Par méthodes autres que normalisées, on entend également méthodes faisant l'objet de travaux de normalisation en cours. Il est possible de se référer à de tels travaux dans la mesure où les dispositions contenues dans les projets de normes ne sont pas contraires aux dispositions réglementaires ou de la présente circulaire, notamment du point 3.2.2.

Pour les camions et les wagons-citernes les méthodes et moyens décrits dans la circulaire du 15 mars 1991 sont applicables. Cependant, sauf mention contraire, pour les jaugeages par empotements, il est possible d'appliquer les modalités prévues au point 3.2.2 ci-après, qui présente quelques variantes par rapport au texte de ladite circulaire.

Les procédures et moyens mis en oeuvre doivent répondre aux conditions ci-après.

### **3.2.1 Généralités**

**3.2.1.1** Les moyens mis en oeuvre doivent être clairement identifiés.

**3.2.1.2** Lorsque les moyens de repérage des niveaux ne sont pas intégrés aux réservoirs, l'OJA doit disposer de moyens satisfaisant aux dispositions réglementaires applicables aux mesures de longueur de classe I ou de classe II.

Cependant, la sous-direction de la métrologie peut autoriser l'utilisation d'autres moyens équivalents.

### **3.2.2 Jaugeages par empotements ou dépotements**

Les OJA doivent posséder, étalonner et maintenir en condition au minimum un ensemble de mesurage (groupe d'épalement) et une jauge, conformément aux dispositions suivantes.

**3.2.2.1** L'ensemble de mesurage comporte au moins un dispositif indicateur dont la remise à zéro n'est pas liée aux interruptions de débit, un robinet ou une vanne d'extrémité, un limiteur de débit, et un indicateur de débit instantané dont l'erreur de justesse est inférieure à 5 % du débit maximal.

Il doit comprendre un moyen d'élimination des gaz contenu dans le liquide, dont l'efficacité est compatible avec la précision recherchée.

Il doit inclure un moyen de prise en considération de la température du liquide. Ce moyen peut être automatisé au moyen d'un calculateur ou constitué par un thermomètre étalonné, dont l'échelon est inférieur ou égal à 0,5 °C, placé dans un puits thermométrique convenablement disposé pour mesurer la température du liquide utilisé.

L'ensemble de mesurage doit avoir une étendue des débits admissibles compatibles avec l'utilisation prévue. Il doit permettre l'utilisation des produits envisagés.

Il est recommandé que l'ensemble de mesurage soit approuvé pour l'application spécifique des jaugeages.

Lorsque l'alinéa précédent n'est pas satisfait, l'ensemble de mesurage doit faire l'objet d'une autorisation de mise en service pour l'application particulière. Dans ce cas, les éléments ou sous-ensembles susceptibles d'être approuvés doivent être approuvés pour les liquides envisagés. L'étude du dossier et l'examen sur place doivent notamment porter sur l'aptitude de l'ensemble de mesurage à fonctionner de façon correcte, dans le cas de volumes délivrés de façon continue ou de façon discontinue, et, en particulier, sur la stabilité du point de transfert. Des précautions doivent être prises concernant les possibilités de reflux du liquide (ex : clapet anti-retour).

L'autorisation de mise en service est délivrée par le préfet du département où se trouve le siège social ou le principal établissement de la société.

**3.2.2.2** Les débits d'utilisation doivent être choisis parmi les débits admissibles de l'ensemble de mesurage, qui ne doit être utilisé à des débits plus faibles que dans des zones particulières du réservoir : angles, discontinuités. Le volume mesuré à ces débits doit être inférieur à 5 % du volume total du réservoir à jauger.

Si nécessaire, l'étendue des débits possibles doit être limitée au moyen de sécurités, notamment lorsque l'erreur de l'ensemble de mesurage est trop importante aux faibles débits, ou pour les débits pour lesquels la fidélité n'est pas assurée.

### 3.2.2.3 Les moyens doivent être étalonnés et contrôlés conformément aux dispositions suivantes :

#### a) Moyens d'étalonnage

L'étalonnage de l'ensemble de mesurage est effectué à l'aide d'une jauge revêtue intérieurement de résine époxy ou en acier inoxydable ou équivalent. Son volume doit être supérieur ou égal à 10 000 fois la résolution du dispositif indicateur du compteur et à 2 % du volume débité en une heure au débit maximal de l'ensemble de mesurage ; la résolution du dispositif indicateur du compteur est considérée égale à :

- un échelon pour les dispositifs indicateurs numériques,
- un demi-échelon pour les dispositifs indicateurs à mouvement continu.

Toutefois, lorsque ces conditions conduisent à un volume théorique de la jauge compris entre 1 000 l et 2 000 l, on pourra utiliser une jauge de 1 000 l remplie deux fois sans remise à zéro du compteur.

La jauge doit être du type à fenêtre et son incertitude d'étalonnage au plus égale à  $2 \times 10^{-4}$ , pour un intervalle de confiance de 95 %.

La jauge doit être raccordée aux étalons conformément aux dispositions de la circulaire du 18 mars 1993.

De plus, la jauge doit être réétalonnée chaque fois que son état apparent le justifie.

Les considérations ci-dessus ne dispensent pas d'un calcul global d'incertitude.

#### b) Périodicité d'étalonnage

Une courbe d'étalonnage complète de l'ensemble de mesurage doit être établie chaque fois que l'un des événements suivants intervient :

- 3 mois se sont écoulés depuis l'établissement de la dernière courbe,
- un volume égal à celui débité en 100 heures au débit maximal a été mesuré par l'ensemble de mesurage depuis l'établissement de la dernière courbe,
- un écart supérieur à un pour mille a été constaté entre un point de contrôle et le point correspondant de la courbe d'étalonnage (voir ci-après) (1).

Cependant, en fonction de ses observations antérieures, la DRIRE-pilote peut modifier ces règles.

#### c) Contrôle

Au début et à la fin de chaque journée de jaugeage, un contrôle de la courbe d'erreur de l'ensemble de mesurage doit être effectué au débit principal d'utilisation. Les mesures effectuées pour les jaugeages de la journée ne peuvent être prises en compte que si l'erreur constatée lors de ces contrôles ne s'écarte pas de plus d'un pour mille de la courbe d'étalonnage (1), après corrections le cas échéant. Ce contrôle doit être effectué avec des moyens dont la constance est au plus égale à 0,5 pour mille sur la période de qualification des moyens.

En fonction de la constance et de la fidélité dûment constatée de l'ensemble de mesurage et des moyens de contrôle, la DRIRE-pilote peut autoriser un autre mode de validation des résultats. Quel que soit le mode de validation, les mesures effectuées entre le dernier contrôle satisfaisant et le premier contrôle non satisfaisant doivent être invalidées.

**3.2.2.4** La procédure de jaugeage de l'OJA doit satisfaire aux dispositions de l'annexe 4.

#### **IV - DISPOSITIONS DIVERSES :**

##### **4.1 Textes abrogés :**

Toutes les dispositions contraires à la présente circulaire sont abrogées, en particulier :

- la circulaire n° 76.1.01.327.0.0 du 6 mai 1976 relative aux contrôles métrologiques des réservoirs de stockage des liquides autres que les vins et les alcools,
- la décision du 21 août 1987 relative à la déconcentration des approbations de plans de récipients-mesures,
- l'instruction n° 85.1.01.328.0.0 relative au rejaugage des réservoirs affectés au stockage des liquides soumis à un droit indirect.

La circulaire n° 71.103.0.327.0 du 13 décembre 1971 sur la déformation élastique des réservoirs cylindriques verticaux sous l'effet de la pression due à la hauteur de liquide continue à présenter un intérêt dans la mesure de ses dispositions non contraires ou non couvertes par la norme NF M 08-020 : Prescriptions métrologiques générales des réservoirs de stockages fixes de liquides autres que les vins, le lait et les liquides cryogéniques.

##### **4.2 Dispositions transitoires :**

L'arrêté relatif aux réservoirs fixes munis de dispositifs internes de repérage des niveaux a introduit de nouvelles exigences de construction par rapport aux exigences antérieures. Il prévoit que les nouvelles exigences sont applicables à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1997, pour les réservoirs neufs.

Il pourra également être fait preuve d'une certaine souplesse pour les réservoirs neufs vérifiés après cette date, mais commandés avant la date de publication de cet arrêté.

Fait à Paris, le **1 8 DEC. 1996**

Pour le ministre empêché  
Le directeur de l'action régionale  
et de la petite et moyenne industrie



**I. CHIAVERINI**

(1) Cette disposition n'est pas applicable au jaugeage des camions ou wagons-citernes (voir point 4.1 de la circulaire du 15 mars 1991).

**ANNEXE 1**  
à la circulaire n° 96.00.340.001.1

-----  
**RAPPEL DES PRINCIPAUX TEXTES (1)**

<b>Dénomination</b>	<b>Dénomination simplifiée</b>
<b>A1.1. Textes généraux relatifs au contrôle des instruments de mesure</b>	
<b>Décret du 3/5/1961</b>	
J.O. du 11/ 8/1961	
n° 61-501 relatif aux unités de mesures et au contrôle des instruments de mesure.	
modifié par les décrets n° 66-16 du 5 janvier 1966, n° 75-1200 du 4 décembre 1975, n° 82-203 du 26 février 1982, n° 85-1500 du 30 décembre 1985 et n° 88-682 du 6 mai 1988.	
<b>Décret du 30/11/1944</b>	
J.O. du 2/12/1944	
portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure.	
modifié par les décrets n° 86-1071 du 24 septembre 1986 et n° 88-682 du 6 mai 1988 et abrogé en grande partie par ce dernier.	
<b>Décret du 6/5/1988</b>	<b>Décret du 6 mai 1988</b>
J.O. du 8/ 5/1988 p.6 758	
n° 88-682 relatif au contrôle des instruments de mesure.	
modifiant l'ordonnance n° 45-2405 du 18 octobre 1945, le décret du 30 novembre 1944, l'abrogeant en grande partie, et le décret n° 61-501 du 3 mai 1961 et modifié par le décret n° 96-441 du 22 mai 1996.	
<b>Arrêté du 8/9/1988</b>	
J.O. du 27/ 9/1988 p.12 234	
relatif au contrôle des instruments de mesure.	
<b>Arrêté du 1/3/1990</b>	<b>Arrêté du 1<sup>er</sup> mars 1990</b>
J.O. du 24/ 3/1990 p.3 597	
fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 relatif au contrôle des instruments de mesure.	
<b>Circulaire du 25/3/1991</b>	<b>Circulaire AQ</b>
n° 91.00.110.001.1 relative à l'application des articles 18, 28 et 44 du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 (révision n° 0).	

(1) Liste non exhaustive

**Circulaire du 18/3/1993**

n° 93.00.110.001.1 relative à l'utilisation de moyens d'étalonnage dans le domaine du mesurage statique ou dynamique de liquides.

Circulaire du 18 mars 1993

**A1.2. Textes relatifs aux récipients-mesures****Récipients-mesures****Directive du 12/10/1971**

n° 71/349/CEE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au jaugeage des citernes de bateaux.

**Ordonnance du 18/10/1945**

J.O. du 19/10/1945

n° 45-2405 relative au mesurage du volume des liquides.  
modifiée par le décret n° 88-682 du 6 mai 1988.

**Décret du 02/09/1970**

J.O. du 10/ 9/1970

n° 70-791 relatif au mesurage des appareils et des vaisseaux affectés à la production, au logement et au transport de liquides soumis à un droit indirect.

Décret du 2 septembre 1970

**Décret du 04/08/1973**

J.O. du 11/ 8/1973

n° 73-790 réglementant les conditions dans lesquelles les citernes de bateaux pourront servir de récipients-mesures.

**Décret du 12/02/1976**

J.O. du 19/ 2/1976

n° 76-172 réglementant les conditions dans lesquelles les conteneurs, les citernes de transport routier ou ferroviaire, les cuves et les réservoirs peuvent servir de récipients-mesures.

Note : Le présent décret a cessé d'avoir effet pour ce qui concerne les citernes de transport routier ou ferroviaire, les conteneurs transportables par ces moyens, les cuves fixes et les réservoirs fixes.

Décret du 12 février 1976

**Décret du 31/12/1976**

J.O. du 19/ 1/1977 p.464

n° 76-1329 portant règlement des distilleries, relatif aux compteurs d'alcool et au jaugeage des bacs.

**Arrêté du 22/03/1973**

J.O. du 04/04/1973

portant interdiction du transport dans les mêmes citernes de matières dangereuses et de denrées alimentaires.

**Arrêté du 18/11/1975**

relatif aux conteneurs citernes servant au transport des matières dangereuses.

**Arrêté du 31/12/1976**

relatif au règlement des distilleries.

**Arrêté du 26/06/1980 (hors champ d'application)**

J.O. du 10/ 8/1980

relatif à la construction, au jaugeage et à l'utilisation des cuves de refroidissement de lait en vrac.

modifié par l'arrêté du 8 mai 1981.

**Arrêté du 08/05/1981 (hors champ d'application)**

J.O. du 22/ 5/1981 p.5002

relatif à la construction, au jaugeage et à l'utilisation des cuves de refroidisseurs de lait en vrac.

modifiant l'arrêté du 26 juin 1980.

**Arrêté du 28/09/1990**

J.O. du 21/10/1990 p.12763

relatif aux récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

abroge partiellement le décret n° 76-172 du 12 février 1976.

modifié par les arrêtés du 18/04/1994 et du 8/12/1995.

Arrêté du 28 septembre 1990

**Arrêté du 18/04/1994**

J.O. du 06/05/1994 p.6617

relatif aux récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

modifie l'arrêté du 28 septembre 1990.

**Arrêté du 8/09/1995**

J.O. du 13/01/1996 p.554

modifiant l'arrêté du 28 septembre 1990 relatif aux

récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

**Arrêté du 20/06/1996**

J.O. du 17 juillet 1996 p.10802

relatif aux réservoirs de stockage fixes munis de dispositifs internes de repérage des niveaux.

Arrêté du 20 juin 1996

**Arrêté du 21/06/1996**

J.O. du 17 juillet 1996 p.10805

relatif au contrôle métrologique des récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

Arrêté du 21 juin 1996

**Arrêté du 18 décembre 1996**

J.O. du 16 janvier 1997

relatif au contrôle métrologique des réservoirs de stockage fixes, munis de dispositifs externes de repérage des niveaux.

Arrêté du 18 décembre 1996

**Circulaire du 15/03/1991**

n° 91.00.340.001.1 relative aux récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

Circulaire du 15 mars 1991

**Instruction du 17/10/1977**

n° 77.1.02.320.0.0 relative aux conteneurs ISO récipients-mesures.

**Instruction du 27/07/1973**

n° 73.117.0.328.0 relative à la construction, au jaugeage et à l'utilisation des réservoirs affectés au stockage des liquides soumis à un droit indirect.

**Mesures de capacité (hors champ d'application)****Ordonnance du 16/06/1839**

sur la forme des poids et mesures et sur les matières autorisées pour les fabriquer : Mesures de capacité pour liquides et mesures de capacité pour les matières sèches.

**Décret du 05/03/1896**

autorisant l'emploi de certains métaux pour la fabrication des mesures de capacité pour les liquides, et fixant les épaisseurs minimales pour les parois.

**Décret du 02/01/1946**

J.O. du 5/ 1/1946

n° 46-25 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : mesures de capacité pour liquides.

**Décret du 03/01/1946**

J.O. du 5/ 1/1946

n° 46-26 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : mesures de capacité pour grains.

**Arrêté du 19/12/1839**

sur la fabrication et la vérification des mesures de capacité pour les grains et autres matières sèches (annexes 3 et 4) et pour les liquides (annexes 5 et 6).

**Arrêté du 15/11/1945**

J.O. du 18/11/1945

concernant les matériaux susceptibles d'être utilisés, sans inconvénient pour la santé publique, dans la fabrication des instruments de mesure.

**Arrêté du 10/10/1952**

J.O. du 15/10/1952 p.9795

prescriptions d'hygiène applicables aux mesures de capacité pour liquides, de capacité égale ou inférieure à 2 litres.

**Bouteilles récipients-mesures (hors champ d'application)**

**Directive n° 75/107/CEE du 19/12/1974**

concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux bouteilles utilisées comme récipients-mesures.

**Décret du 06/04/1976**

J.O. du 18/ 4/1976 p.2394

n° 76-342 relatif au contrôle des bouteilles utilisées comme récipients-mesures.

**Arrêté du 22/02/1977**

J.O. du 30/ 3/1977 p.1705

relatif aux modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 76-342 relatif au contrôle des bouteilles récipients-mesures.  
modifié par les arrêtés du 7 octobre 1977 et du 25 août 1987.

**Arrêté du 07/10/1977**

J.O. du 14/11/1977 p. 7447

relatif aux modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 76-342 relatif au contrôle des bouteilles récipients-mesures.  
modifiant l'arrêté du 22 février 1977.

**Arrêté du 25/08/1987**

J.O. du 6/10/1987 p.11647

relatif aux modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 76-342 relatif au contrôle des bouteilles récipients-mesures.  
modifiant l'arrêté du 22 février 1977.

## ANNEXE 2

à la circulaire n° 96.00.340.001.1

-----

### **Exigences en matière de système d'assurance-qualité**

Le présent document décrit les exigences auxquelles doit satisfaire le système d'assurance-qualité d'organismes ou de sociétés souhaitant être agréés dans le cadre de jaugeage (1) de récipients-mesures. Il constitue le référentiel de l'évaluation des procédures d'assurance de la qualité mises en place par ces organismes en vue de cet agrément.

LES DISPOSITIONS DU PRESENT DOCUMENT SONT APPLICABLES DANS LA MESURE OU ELLES NE SONT PAS COUVERTES PAR AILLEURS PAR UN REFERENTIEL PREVALANT A ACCREDITATION PAR LE COFRAC. Par "agrément", il convient donc de comprendre "agrément provisoire".

Les dispositions retenues sont celles de la norme NF EN 45001 "critères généraux concernant le fonctionnement de laboratoires d'essais", complétée par un guide d'application spécifique aux organismes ou sociétés de jaugeage.

Dans la norme, le terme "laboratoire d'essais" doit être interprété, suivant le contexte, comme "organisme ou société demandant l'agrément pour le jaugeage" ou comme "organisme ou société agréé pour le jaugeage". Le terme "client" doit être interprété comme "demandeur du jaugeage". Le terme "accréditation" doit ici être traduit par "agrément".

Dans le guide d'application, l'abréviation OJA est utilisée pour indiquer "organisme de jaugeage agréé".

(1) par "jaugeage" comprendre "opérations de mesurages effectuées dans le cadre d'un jaugeage".

## 2 - DEFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme Européenne, les définitions suivantes, contenues dans le Guide ISO/CEI2, édition 1986, "Termes généraux et leurs définitions concernant la normalisation et les activités connexes", sont applicables :

### 2.1 Essai :

Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques d'un produit, processus ou service donné, selon un mode opératoire spécifié.

### 2.2 Méthode d'essai :

Procédure technique définie pour la réalisation d'un essai.

### 2.3 Rapport d'essai :

Document qui présente les résultats d'un essai et d'autres informations s'y rapportant.

### 2.4.Laboratoires d'essais :

Laboratoires qui procèdent à des essais.

### 2.5. Essais interlaboratoires :

Organisation, exécution et évaluation d'essais, sur des objets ou des matériaux identiques ou semblables, par au moins deux laboratoires différents, dans des conditions prédéterminées.

### 2.6. Essai d'aptitude (d'un laboratoire) :

Evaluation des performances d'un laboratoire en matière d'essais, au moyen d'essais interlaboratoires.

Les essais sont constitués par les opérations de mesurage du réservoir, à l'aide de moyens réglementaires ou autorisés décrits dans le système d'assurance-qualité.

Le mode opératoire est précisé, le cas échéant, dans les normes spécifiques pertinentes et devra toujours être décrit dans les documents qualité de l'OJA.

Les rapports d'essai fournis à la DRIRE par l'OJA sont les relevés des données de jaugeage rassemblées sous la forme exigée par la DRIRE.

Le laboratoire d'essais est l'OJA qui procède aux opérations de mesurage.

La DRIRE peut juger utile de comparer ses résultats à ceux obtenus par un OJA. Cette comparaison peut constituer un préalable à l'autorisation de mise en oeuvre des moyens ou faire partie de la surveillance.

**2.7. Accréditation (d'un laboratoire) :**

Reconnaissance formelle de la compétence d'un laboratoire d'essais, pour réaliser des essais ou types d'essais déterminés.

**2.8 Système d'accréditation (de laboratoires) :**

Système ayant ses propres règles de procédure et de gestion pour procéder à l'accréditation de laboratoires.

**2.9 Organisme d'accréditation (de laboratoires) :**

Organisme qui dirige et gère un système d'accréditation de laboratoires et qui prononce l'accréditation.

**2.10 Laboratoire accrédité :**

Laboratoire d'essais auquel l'accréditation a été délivrée.

**2.11 Critères d'accréditation (d'un laboratoire) :**

Ensemble d'exigences mises en oeuvre par un organisme d'accréditation, auxquelles un laboratoire d'essais doit satisfaire pour être accrédité.

**2.12 Evaluation d'un laboratoire :**

Examen d'un laboratoire d'essais, en vue d'évaluer sa conformité à des critères d'accréditation d'un laboratoire déterminés.

**2.13. Auditeur de laboratoire :**

Personne qui procède, en totalité ou en partie, aux opérations requises pour l'évaluation d'un laboratoire.

En France, l'organisme d'accréditation est le COFRAC.

L'agrément est prononcé par décision du préfet après instruction du dossier par la DRIRE.

Pour l'audit d'agrément, le choix des auditeurs revient à la DRIRE pilote.

### 3 - IDENTITE JURIDIQUE

La structure juridique du laboratoire doit être connue.

### 4 - IMPARTIALITE, INDEPENDANCE ET INTEGRITE

Le laboratoire d'essais et son personnel ne doivent être soumis à aucune pression commerciale, financière ou autre pouvant influencer leur jugement technique.

Toute influence sur les résultats des examens et des essais, exercée par des personnes ou organisations extérieures au laboratoire d'essais, doit être exclue.

Le laboratoire d'essais ne doit s'engager dans aucune activité pouvant mettre en péril la confiance dans son indépendance de jugement et dans son intégrité en ce qui concerne ses activités dans le domaine des essais.

La rémunération du personnel chargé d'effectuer les essais ne doit dépendre ni du nombre d'essais effectués ni du résultat de ces essais.

Lorsque des produits sont essayés par des organismes (par exemple des fabricants) qui ont participé à leur conception, leur production ou leur vente, des dispositions doivent être prises pour une claire séparation des différentes responsabilités et une déclaration appropriée doit être faite.

L'OJA doit être inscrit soit au registre des métiers, soit au registre du commerce.

Un détenteur peut être autorisé à effectuer le jaugeage des réservoirs qu'il détient ou utilise, sous réserve que le système d'assurance-qualité permette de conclure que les fonctions d'exploitation de la société sont distinctes des fonctions relevant d'un OJA.

Si les activités de jaugeage sont exercées par un réparateur, une procédure écrite doit préciser dans quelles conditions s'effectuent les opérations de jaugeage et les opérations de réparation et quelles précautions sont prises pour assurer qu'elles ne s'influencent pas mutuellement. Les enregistrements de ces deux types d'opérations doivent permettre de les distinguer clairement.

Si une opération de réparation est effectuée par l'OJA avant le jaugeage ou à la suite du jaugeage, l'accord préalable du client doit être obtenu, par exemple par signature d'un bon de commande ou par des clauses contractuelles acceptées à l'avance.

L'OJA doit clairement indiquer à ses clients que ses interventions dans le cadre de l'agrément se limitent :

- aux opérations de jaugeage
- aux opérations de scellement et à l'apposition de sa marque

L'OJA doit clairement indiquer à ses clients qu'il ne délivre pas de certificat de jaugeage ni de barème de jaugeage, qui sont délivrés par la DRIRE.

## 5 - COMPETENCE TECHNIQUE

### 5.1 Gestion et organisation

Le laboratoire d'essais doit être compétent pour effectuer les essais dont il est question.

En l'absence de méthode d'essai reconnue, l'accord sur la méthode d'essai entre le client et le laboratoire doit faire l'objet d'un document.

Le laboratoire d'essais doit être organisé de façon que chaque membre du personnel soit informé de l'étendue et des limites de sa sphère de responsabilité.

Au sein de l'organisation, un encadrement doit être assuré par des personnes connaissant les méthodes d'essais, l'objectif des essais et l'évaluation des résultats d'essais. La proportion du personnel d'encadrement par rapport au personnel non cadre doit être telle qu'un encadrement satisfaisant soit assuré.

Le laboratoire d'essais doit avoir un responsable technique. Celui-ci a la responsabilité générale des opérations techniques du laboratoire.

Un document décrivant l'organisation, la répartition des responsabilités du laboratoire d'essais doit être disponible et tenu à jour.

Les méthodes :  
de repérage de niveaux,  
de détermination des caractéristiques géométriques,  
de mesurage des volumes,  
de calcul,  
de vérification de conformité (1),  
doivent faire l'objet de procédures détaillées.

Le responsable technique est la personne responsable de la documentation technique, de la définition et de la qualification des méthodes et moyens d'essais, et de la vérification et des procédures.

(1) dans les limites prévues par la présente circulaire.

## 5.2 personnel

Le laboratoire d'essais doit disposer d'un personnel en nombre suffisant qui doit posséder la formation générale, les connaissances techniques et l'expérience nécessaires pour les fonctions qu'on lui a assignées.

Le laboratoire d'essais doit assurer la continuité de la formation de son personnel.

Des informations concernant les qualifications, la formation et l'expérience du personnel technique doivent être tenues à jour par le laboratoire.

## 5.3 locaux et équipement

### 5.3.1. Disponibilité

Le laboratoire d'essais doit être pourvu de tout l'équipement nécessaire pour l'exécution correcte des essais et mesures pour lesquels il se déclare compétent.

Dans le cas exceptionnel l'obligeant à utiliser un équipement extérieur au laboratoire, il doit faire en sorte que la qualité de cet équipement soit assurée.

Le personnel de l'OJA doit être sensibilisé aux exigences des réglementations applicables aux instruments utilisés et aux réservoirs jaugés.

Le personnel participant à la fonction métrologique doit avoir une formation suffisante à la métrologie.

Le personnel chargé des jaugeages doit connaître les prescriptions réglementaires applicables aux instruments et aux réservoirs ainsi que les modes opératoires.

Quand la réglementation fixe les prescriptions applicables aux moyens mis en oeuvre, le respect de ces prescriptions doit être établi, que les moyens soient ceux de l'OJA, qu'ils soient loués ou empruntés, qu'ils soient détenus collectivement (association de moyens avec d'autres organismes) ou qu'ils soient mis à disposition par le détenteur du récipient-mesure.

Les prescriptions applicables aux moyens mis en oeuvre qui ne font pas l'objet de dispositions réglementaires doivent être clairement définies par l'OJA dans ses documents qualité.

### 5.3.2 Locaux et environnement

L'environnement dans lequel les essais sont effectués ne doit ni invalider les résultats des essais, ni affecter l'exactitude requise pour les mesures, en particulier lorsque les essais sont réalisés sur des sites autres que les locaux permanents du laboratoire.

Les locaux dans lesquels sont effectués les essais doivent être protégés comme il convient contre des conditions extrêmes, telles que l'excès de température, de poussières, d'humidité, de vapeur, de bruit, de vibrations, de perturbations et brouillages électromagnétiques et doivent faire l'objet d'une maintenance appropriée.

Ils doivent être suffisamment spacieux pour limiter les risques de dégâts ou de danger, et permettre aux opérateurs d'opérer avec aisance et précision.

Les locaux doivent être pourvus de l'équipement et des sources d'énergie nécessaires aux essais.

Lorsque les essais l'exigent, ils doivent être équipés de dispositifs de surveillance des conditions ambiantes.

L'accès à toutes les zones d'essais et leur utilisation doivent être réglementés d'une manière adaptée à l'objectif pour lequel le laboratoire est utilisé et les conditions d'admission de personnes extérieures au laboratoire doivent être définies.

Des mesures adéquates doivent être prises afin d'assurer un bon entretien dans le laboratoire d'essais.

Le jaugeage est effectué dans les lieux et dans les conditions prévus par la réglementation et les normes pertinentes, s'il en existe.

L'OJA doit s'assurer que les conditions d'environnement du réservoir sont adaptées, notamment dans le cas général où le jaugeage est effectué au lieu d'utilisation du réservoir. Dans le cas contraire, l'OJA doit refuser d'effectuer le jaugeage et informer la DRIRE immédiatement.

L'OJA doit prendre des dispositions pour que ses travaux ne soient pas perturbés par l'environnement.

Le système-qualité doit prévoir un document afin d'informer le détenteur de cette disposition.

### 5.3.3 Equipement

Tout l'équipement doit être maintenu en bon état de fonctionnement. Des précisions sur les procédures de maintenance doivent être disponibles.

Tout équipement d'essai, qui a subi une surcharge ou une mauvaise manipulation, ou qui donne des résultats douteux, ou qui a été décelé comme étant défectueux lors d'une vérification ou tout autre moyen, doit être retiré du service et étiqueté clairement. Il doit être stocké en un endroit spécifié jusqu'à ce qu'il ait été réparé et qu'un essai ou une vérification ait démontré qu'il pouvait remplir ses fonctions de façon satisfaisante. Le laboratoire doit examiner l'effet de ce défaut sur les essais précédents.

Un enregistrement doit être tenu à jour pour chaque équipement d'essai et de mesure de quelque importance. Cet enregistrement doit comporter :

- a) la désignation de l'équipement,
- b) le nom du fabricant, l'identification du type et le numéro de série,
- c) la date de réception et la date de mise en service,
- d) l'emplacement habituel, le cas échéant,
- e) l'état à la réception (par ex. neuf ou non, reconditionné),
- f) des précisions sur les opérations de maintenance effectuées,
- g) l'historique de tout endommagement, de tout mauvais fonctionnement, de toute modification ou réparation

Tout l'équipement de mesure et d'essai doit être géré conformément à la norme NF X 07-010, à la circulaire n° 93.00.344.001.1 quand elle s'applique, et aux prescriptions des fabricants des équipements.

L'équipement de mesure et d'essai utilisé dans le laboratoire d'essais doit être vérifié, s'il y a lieu, avant d'être mis en service puis conformément à un programme défini.

Le programme général d'étalonnage et de vérification de l'équipement doit être conçu et mis en oeuvre de telle manière que, chaque fois que cela est possible, toutes les mesures effectuées par le laboratoire d'essais puissent être raccordées à des étalons nationaux ou internationaux de mesure, s'il en existe. Lorsque le raccordement aux étalons nationaux ou internationaux de mesure n'est pas réalisable, le laboratoire d'essais doit fournir des preuves suffisantes de la corrélation ou de l'exactitude des résultats d'essais, par exemple en participant à un programme approprié d'essais interlaboratoires.

Les étalons de référence détenus par le laboratoire ne doivent être utilisés que pour l'étalonnage, à l'exclusion de toute autre utilisation.

Les étalons de référence doivent être étalonnés par un organisme compétent, pouvant établir le raccordement à un étalon national ou international.

Si nécessaire, le matériel d'essai peut être soumis à des contrôles en service entre les vérifications régulières.

Les matériaux de référence doivent si possible pouvoir être raccordés à des matériaux de référence étalons nationaux ou internationaux.

Le programme d'étalonnage est notamment fixé par les circulaires n° 93.00.110.001.1 et n° 93.00.344.001.1 quand elles s'appliquent. Le programme de contrôle des matériels optiques doit être explicitement défini et dûment motivé.

Ces dispositions sont applicables à tous les matériels de mesure, y compris aux matériels de mesures optiques.

Les étalons de référence doivent être clairement identifiés comme tels afin que le respect de la présente disposition puisse être assuré.

## 5.4 Procédures de travail

### 5.4.1 Méthodes d'essais et procédures

Le laboratoire d'essais doit disposer d'instructions écrites sur l'utilisation et le fonctionnement de tout le matériel concerné, sur la manipulation et la préparation des objets soumis à l'essai (le cas échéant) et sur des techniques d'essais normalisées, lorsque l'absence de ces instructions, peut compromettre le processus d'essais. Toutes les instructions, normes, manuels et données de références utiles aux travaux du laboratoire d'essais doivent être tenu à jour et être facilement accessibles pour le personnel.

Le laboratoire d'essais doit employer les méthodes et les modes opératoires prescrits par la spécification technique suivant laquelle les objets doivent être essayés. La spécification technique doit être mise à la disposition des personnes effectuant l'essai.

Le laboratoire d'essais doit rejeter les demandes d'essais à exécuter selon des méthodes risquant de nuire à l'objectivité du résultat ou qui présentent une faible validité.

Lorsqu'il est nécessaire d'employer les méthodes d'essais et des modes opératoires qui ne sont pas normalisés, ils doivent être rédigés dans leur totalité.

Tous les calculs et les transferts de données doivent être soumis à des contrôles appropriés.

Lorsque les résultats sont obtenus par des techniques informatiques de traitement des données, la fiabilité et la stabilité du système doit être telle que l'exactitude des résultats ne soit pas affectée. Le système doit pouvoir détecter d'éventuelles défaillances au cours de l'exécution du programme et déclencher l'action appropriée.

Un mode opératoire détaillé doit être établi par type de méthode et/ou par type de réservoir.

Des procédures de validation des résultats relevés doivent exister lorsqu'elles sont prévues par la réglementation ou les normes.

La procédure d'intervention devra rappeler notamment les limites de l'agrément obtenu, les modes opératoires utilisés, ainsi que les documents à établir ou actes à réaliser après l'essai.

L'opérateur doit être, sur le site, en possession de la ou des procédures applicables au type d'intervention qu'il effectue.

Cette disposition est applicable aux méthodes de jaugeage non normalisées.

La présentation des données de jaugeage sur support informatique doit recevoir l'autorisation préalable de la DRIRE concernée.

Cette disposition est notamment applicable aux dispositifs de mesures électroniques comportant des calculateurs et aux programmes de calculs numériques éventuellement utilisés.

#### **5.4.2 Système qualité**

Le laboratoire doit mettre en oeuvre un système qualité correspondant au type, à l'éventail et au volume des travaux effectués. Les éléments du système qualité doivent être consignés dans un manuel qualité, disponible pour l'usage par le personnel du laboratoire. Le manuel qualité doit être tenu à jour en permanence par un membre responsable du laboratoire, désigné à cet effet.

Un ou des responsables de l'assurance qualité dans le laboratoire doivent être désignés par la direction du laboratoire et avoir un accès direct avec la direction générale.

Le manuel qualité doit contenir au moins:

- a) une déclaration exprimant la politique qualité,
- b) une description de la structure du laboratoire (organigramme),
- c) les activités opérationnelles et fonctionnelles relatives à la qualité, de façon que chaque personne concernée connaisse l'étendue et les limites de sa responsabilité,

L'OJA doit désigner un responsable d'assurance de la qualité qui, nonobstant d'autres fonctions, est chargé d'assurer à la DRIRE que les critères ayant présidé à l'agrément sont respectés en permanence.

Le manuel doit être complété par des plans-qualité pour les différents types d'activités de jaugeage.

- d) les procédures générales d'assurance qualité,
- e) une référence appropriée aux procédures d'assurance qualité propres à chaque essai,
- f) le cas échéant, les références aux essais d'aptitude, et à l'utilisation de matériaux de référence, etc ...,
- g) des dispositions satisfaisantes concernant le retour d'informations et les actions correctives à entreprendre, lorsque des anomalies sont détectées au cours des essais,
- h) une procédure de traitement des réclamations.

Le système qualité doit faire l'objet d'une revue systématique et périodique par la direction, ou pour son compte, en vue de maintenir l'efficacité des dispositions prises et d'entreprendre toute action corrective nécessaire. De telles revues doivent faire l'objet d'enregistrements fournissant également les détails de toute action corrective entreprise.

Le manuel d'assurance-qualité doit décrire les procédures générales de qualification des moyens de l'OJA.

Cette prescription doit être appliquée d'une manière adaptée à la taille de l'OJA : le système qualité devra faire l'objet d'audits internes périodiques ou d'audits périodiques effectués par une structure externe préalablement désignée, autre que la DRIRE, dont les rapports seront tenus à la disposition de la DRIRE. Toute modification notable du système d'assurance-qualité doit faire l'objet d'une information préalable à la DRIRE.

### 5.4.3. Rapport d'essais

Le travail effectué par le laboratoire d'essais doit faire l'objet d'un rapport qui présente avec exactitude, clarté et sans ambiguïté, les résultats des essais et toutes autres informations utiles.

Chaque rapport d'essais doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) nom et adresse du laboratoire d'essais et lieu de l'essai, si celui-ci est différent de l'adresse du laboratoire,
- b) identification unique du rapport (telle qu'un numéro de série) et de chaque page du rapport, et nombre total de pages,
- c) nom et adresse du client,
- d) description et identification de l'objet présenté à l'essai,
- e) date de réception de l'objet présenté à l'essai et date(s) d'exécution de l'essai,
- f) identification de la spécification ou description de la méthode ou du mode opératoire de l'essai,
- g) description de la procédure d'échantillonnage, le cas échéant,

La conformité étant vérifiée par la DRIRE, si l'OJA remet au détenteur des documents, ceux-ci ne doivent pas préjuger de la conformité du récipient-mesure à la réglementation.

L'OJA ne peut donc pas remettre au détenteur un constat de vérification tel que décrit dans la norme NF X 07-011. Toutefois, le rapport d'essais établi lors du jaugeage doit être établi conformément aux exigences de la présente norme et conservé à la disposition de la DRIRE, pendant au moins vingt ans.

Le rapport doit notamment mentionner les inscriptions réglementaires portées par le réservoir et la nature des marques d'identification et des marques de vérification présentes sur celui-ci.

L'essai est sanctionné par l'apposition de la marque de l'OJA sur le réservoir, si les opérations qu'elle a effectuées se sont révélées satisfaisantes, et par la remise au détenteur du certificat et du barème de jaugeage par la DRIRE.

d) il s'agit du réservoir mesuré.

La prescription (g) n'est pas applicable.

- h) toute divergence, adjonction ou suppression par rapport à la spécification d'essai et toute autre information utile à un essai spécifique,
- i) identification de toute méthode ou procédure non normalisée utilisée,
- j) résultats des mesures et des examens et résultats indirects, appuyés par des tableaux, des graphiques, des dessins et des photographies, le cas échéant et toutes défaillances détectées,
- k) indication de l'incertitude de mesure, le cas échéant,
- l) signature et titre ou toute autre marque équivalente de la (ou des) personne(s) ayant accepté la responsabilité de la validité technique du rapport d'essai et date d'émission,
- m) déclaration selon laquelle le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai,
- n) clause selon laquelle le rapport ne doit pas être reproduit partiellement, sans l'approbation écrite du laboratoire d'essais.

Il faut prêter une attention et un soin particulier à la présentation du rapport d'essais, notamment en ce qui concerne la transcription des paramètres et résultats d'essais et la facilité d'assimilation par le lecteur. Pour chaque type d'essai effectué, il faut concevoir avec soin l'ensemble des rubriques spécifiques qui doivent être uniformisées autant que possible.

- j) un relevé de toutes les mesures effectuées devra être joint au rapport d'essais. Le relevé des données de jaugeage devra être présenté sur un support et selon un format permettant le traitement par la DRIRE et préalablement acceptés par elle.
- k) les incertitudes relatives sur les volumes contenus dans le récipient-mesure devront notamment être précisées (estimées ou calculées, avec justifications). A cette fin, la composante d'incertitude liée au traitement informatique des données, effectué par la DRIRE, pourra être négligée.

Les prescriptions (m) et (n) sont sans objet, le rapport d'essais étant conservé par l'OJA.

La lisibilité des rapports d'essais et des documents établis lors du contrôle est notamment essentielle pour éviter toute erreur de transcription.

Des corrections ou des adjonctions au rapport d'essais après émission ne devront être faites qu'au moyen d'un autre document intitulé par exemple "amendement / additif au rapport d'essais, n° de série (ou tout autre moyen d'identification)" document qui devra répondre aux prescriptions correspondantes des paragraphes précédents.

Un rapport d'essai ne doit pas comporter de conseils ou de recommandations découlant des résultats d'essai.

Les résultats d'essais doivent être présentés avec exactitude, clarté, sans omission ni ambiguïté, conformément à des instructions qui peuvent faire partie de la méthode d'essais.

Les résultats quantitatifs doivent être présentés avec leurs incertitudes calculées ou estimées.

Les résultats d'essais obtenus à partir d'un prélèvement statistique issu d'un lot ou d'une production, sont fréquemment utilisés pour en inférer les propriétés de ce lot ou de cette production. Toute extrapolation des résultats d'essais aux propriétés d'un lot ou d'une production doit faire l'objet d'un document séparé.

Note: Les résultats d'essais peuvent être des résultats de mesures, des conclusions tirées d'examen visuels ou d'une utilisation pratique de l'objet présenté à l'essai, des résultats dérivés ou tout autre type d'observation découlant des activités d'essais. Les résultats d'essais peuvent être appuyés par des tableaux, des photographies, ou information graphique de toute sorte identifiée de manière appropriée.

Cette prescription est sans objet pour le jaugeage.

Les difficultés et particularités éventuelles rencontrées lors de relevé des données de jaugeage doivent figurer sur le relevé des cotes qui sera adressé à la DRIRE.

Les incertitudes sur les résultats des mesures effectuées devront permettre de connaître les incertitudes sur les volumes contenus dans le récipient-mesure.

Cette prescription est sans objet.

#### 5.4.4 Enregistrements

Le laboratoire d'essais doit entretenir un système d'enregistrements adapté à ses besoins particuliers, en respectant tout règlement en vigueur. Il doit permettre de conserver toutes les observations originales, les calculs et les résultats qui en découlent, les traces d'étalonnages, des vérifications et le rapport d'essais final pendant une période appropriée.

Les enregistrements concernant chaque essai doivent contenir des informations suffisantes pour permettre une répétition de l'essai. Ils doivent mentionner l'identité du personnel chargé de l'échantillonnage, de la préparation ou des essais.

Tous les enregistrements et tous les rapports d'essai doivent être conservés en lieu sûr et doivent être traités de manière confidentielle, afin de préserver les intérêts du client, à moins que la loi n'en dispose autrement.

L'OJA doit conserver un enregistrement concernant l'apposition de sa marque sur les réservoirs, précisant notamment les emplacements où elle a été apposée. Cet enregistrement doit permettre de se référer aux rapports d'essais relatifs aux réservoirs concernés. Cet enregistrement, ainsi que les rapports d'essais correspondants, toutes les factures détaillées établies et une liste exhaustive des interventions de l'OJA, doivent être méthodiquement archivés et mis à la disposition de la DRIRE sur demande.

#### **5.4.5 Manipulation des échantillons ou objets présentés à l'essai**

Un système d'identification des échantillons ou objets à essayer ou à étalonner doit être appliqué, soit par la voie de documents, soit par marquage, afin de faire en sorte qu'on ne puisse faire aucune confusion quant à l'identité de l'échantillon ou de l'article et aux résultats des mesures effectuées.

Le système doit comprendre des dispositions garantissant que les échantillons ou objets peuvent être traités de façon anonyme par exemple vis-à-vis d'autres clients.

Il doit exister une procédure lorsqu'un entreposage de type particulier des échantillons ou objets, est nécessaire.

A tous les stades du stockage, de la manutention et de la préparation pour les essais, des précautions doivent être prises afin d'éviter la détérioration des échantillons ou objets, par exemple par contamination, corrosion ou application de contraintes, ce qui invaliderait les résultats. Toute instruction pertinente fournie avec l'échantillon ou l'objet doit être observée.

Il doit exister des règles claires concernant la réception, la conservation et la destination ultérieure des échantillons ou objets.

La correspondance entre les mesures effectuées sur un récipient mesure et l'identification du récipient mesure doit être soigneusement établie et notée.

#### 5.4.6 Confidentialité et sûreté

Le personnel du laboratoire d'essais doit être tenu au secret professionnel sur toutes les informations recueillies au cours de l'accomplissement de ses tâches.

Le laboratoire d'essais doit respecter les termes et conditions prescrits par l'utilisateur de ses services, afin d'assurer le caractère confidentiel et la sûreté de ses pratiques.

#### 5.4.7 Sous-traitance

Les laboratoires d'essais doivent en principe effectuer eux-mêmes les essais dont ils acceptent la responsabilité par contrat.

Exceptionnellement, lorsqu'un laboratoire d'essais sous-traite, pour une partie quelconque des essais, il faut que ces travaux soient confiés à un autre laboratoire d'essais, satisfaisant aux prescriptions de la présente norme.

Le laboratoire d'essais doit vérifier et être à même de prouver que son sous-traitant est compétent pour fournir les services considérés et respecter les mêmes critères de compétence que lui en ce qui concerne les travaux sous-traités.

Le laboratoire d'essais doit aviser son client de son intention de confier une partie des essais à un autre partenaire. Le sous-traitant doit être acceptable pour le client.

Le laboratoire d'essais doit enregistrer et conserver le détail de son enquête sur la compétence de ses sous-traitants et leur respect des critères. Il tient à jour un enregistrement de toutes les opérations de sous-traitance.

La sous-traitance est interdite.

Seule l'utilisation exceptionnelle et dûment justifiée de matériels loués ou empruntés peut être envisagée sous réserve d'une autorisation préalable de la DRIRE et de l'application d'une procédure spécifique de choix, d'évaluation, de réception, de mise en service, d'étalonnage, de vérification et de suivi.

Les règles prévues par la circulaire n° 93.00.110.001.1 s'appliquent pour les moyens d'essais concernés par cette circulaire.

## 6 - COOPERATION

### 6.1 Coopération avec les clients

Le laboratoire d'essais doit offrir au client, ou à son représentant, la coopération lui permettant de définir correctement la demande du client et contrôler le bon déroulement des travaux à réaliser par le laboratoire d'essais.

Cette coopération doit porter notamment sur :

- a) la possibilité d'accès du client, ou de son représentant, aux secteurs appropriés du laboratoire d'essais, pour assister aux essais exécutés à sa demande. Il est entendu qu'un tel accès ne doit en aucun cas perturber le bon déroulement de l'essai, l'application des règles de confidentialité concernant les travaux exécutés pour d'autres clients, ni contrevenir à la sécurité.
- b) la préparation, l'emballage et l'expédition de pièces d'essai, échantillons ou d'autres échantillons nécessaires au client à des fins de vérification.

Le laboratoire d'essais doit disposer d'une procédure traitant des réclamations bien définie. Cette procédure doit être formalisée et pouvoir être fournie sur demande.

Cette disposition s'applique notamment au nettoyage des réservoirs.

Cette procédure doit être présentée dans les documents accompagnant la demande d'agrément.

## 6.2 Coopération avec des organismes d'accréditation

Le laboratoire d'essais doit offrir à l'organisme d'accréditation et à ses représentants la coopération raisonnable nécessaire, afin de contrôler que les prescriptions du présent document et d'autres critères complémentaires ont été satisfaites.

Cette coopération doit comprendre :

- a) l'accès du représentant aux secteurs appropriés du laboratoire d'essais, pour assister aux essais,
- b) tout contrôle raisonnable permettant à l'organisme d'accréditation de vérifier la capacité du laboratoire à réaliser des essais,
- c) la préparation, l'emballage et l'expédition des échantillons ou autres objets nécessaires à l'organisme d'accréditation à des fins de vérifications,
- d) la participation à tout programme approprié d'essais d'aptitude ou de comparaison que l'organisme d'accréditation pourrait raisonnablement juger nécessaire,
- e) l'autorisation à l'organisme d'accréditation d'examiner les résultats des audits internes ou des essais d'aptitude.

Cette coopération doit être offerte à la DRIRE et au COFRAC pour la surveillance et les audits de contrôle de l'OJA. Elle comprend la mise à disposition des moyens nécessaires à la surveillance. Ces moyens sont mis à disposition pour des durées fixées et à des dates convenues.

L'OJA doit adresser à la DRIRE, en temps utile, le programme prévisionnel de ses opérations de jaugeage.

### **6.3 Coopération avec d'autres laboratoires et avec des organismes de normalisation ou de réglementation**

Les laboratoires d'essais sont encouragés à participer, s'il y a lieu, à l'établissement de normes nationales, européennes ou internationales dans le domaine des essais.

Les laboratoires d'essais sont encouragés à participer, s'il y a lieu, à un échange d'informations avec d'autres laboratoires menant des activités d'essais dans le même domaine technique. Le but est de disposer de procédures d'essais uniformes et d'améliorer la qualité des essais.

Afin de maintenir l'exactitude requise, une comparaison des résultats des essais sera régulièrement organisée, s'il y a lieu, au moyen d'essais d'aptitude.

Des essais interlaboratoires peuvent notamment être prescrits par la DRIRE.

## 7 - OBLIGATIONS RESULTANT DE L'ACCREDITATION

Un laboratoire d'essais accrédité doit:

- a) satisfaire, à tout moment, aux prescriptions de la présente norme et à d'autres critères prescrits par l'organisme d'accréditation,
- b) déclarer qu'il n'est accrédité que pour les prestations d'essais pour lesquelles l'accréditation a été délivrée et qui sont exécutées en respectant les prescriptions de la présente norme et à d'autres critères prescrits par l'organisme d'accréditation,
- c) s'acquitter des redevances liées à la demande, à la participation, à l'évaluation, à la surveillance et à d'autres services, telles qu'elles sont déterminées de temps en temps par l'organisme d'accréditation, en tenant compte des coûts,
- d) ne pas utiliser son accréditation d'une manière à porter préjudice à la réputation de l'organisme d'accréditation et ne faire aucune déclaration se rapportant à l'accréditation que l'organisme d'accréditation pourrait raisonnablement considérer comme trompeuse,
- e) cesser immédiatement d'utiliser son accréditation dès son échéance (quelle que soit la manière dont elle est fixée), et cesser toute sorte de publicité qui, d'une manière ou d'une autre s'y réfère,
- f) indiquer clairement dans tous les contrats avec ses clients que l'accréditation du laboratoire ou un rapport d'essai, quel qu'il soit, ne peuvent par eux-mêmes en aucune façon constituer ou impliquer une approbation du produit par l'organisme d'accréditation ou par tout autre organisme,

Les mêmes obligations, à l'exception de l'alinéa (g), sans effet ici, s'appliquent en ce qui concerne l'agrément de l'OJA.

- g) s'efforcer qu'aucun rapport d'essai ou élément du rapport d'essai ne soit utilisé par un client, ou par une autre partie sur autorisation du client, à des fins promotionnelles ou publicitaires, si l'organisme d'accréditation considère une telle utilisation comme trompeuse.

Dans tous les cas, le rapport d'essais ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation écrite de l'organisme d'accréditation et du laboratoire d'essais,

- h) informer immédiatement l'organisme d'accréditation de tout changement pouvant avoir des incidences sur sa conformité aux prescriptions de la présente norme et à tout autre critère affectant la capacité ou le domaine d'activité du laboratoire d'essais.

En faisant référence dans les moyens de communications tels que documents, brochures ou annonces, à sa qualité de laboratoire d'essais accrédité, le laboratoire d'essais doit utiliser de façon appropriée le libellé suivant : "... laboratoire d'essais accrédité par .....(organisme d'accréditation pour les essais de .... (domaine pour lequel l'accréditation a été octroyée), identifiés sous le(s) numéro(s) d'accréditation ..." ou toute autre formule équivalente.

Le laboratoire d'essais doit exiger que ses clients, s'ils font état de recours à un laboratoire d'essais accrédité, utilisent uniquement, de façon appropriée, la phase ci-après : "essayé par le laboratoire d'essais ...(nom) qui est accrédité par... (organisme d'accréditation), pour .... (domaine pour lequel l'accréditation a été octroyée) identifiés sous le(s) numéro(s) d'accréditation ..." ou toute autre formule équivalente.

Dès le retrait de l'accréditation, le laboratoire d'essais doit prendre les mesures propres à empêcher toute utilisation ultérieure de ces références.

Un laboratoire d'essais peut résilier une accréditation en le signifiant par écrit à l'organisme d'accréditation avec un préavis d'un mois (ou de tout autre délai convenu entre les parties).

Les dispositions ci-contre s'appliquent, avec les adaptations nécessaires, aux agréments accordés aux OJA.

L'OJA doit, en cas de retrait ou de non-renouvellement de l'agrément, restituer à la DRIRE les marques en sa possession, ou justifier de leur destruction.

**A N N E X E 3****à la circulaire n° 96.00.340.001.1**

---

**METHODES DE JAUGEAGES NORMALISEES****(ou en cours de normalisation)**

- ISO 7507-1 Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques verticaux - Partie 1 : Méthode par ceinturage.
- ISO 7507-2 Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques verticaux - Partie 2 : Méthode par ligne de référence optique.
- ISO 7507-3<sup>(2)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques verticaux - Partie 3 : Méthode par triangulation optique.
- ISO 7507-4 Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques verticaux - Partie 4 : Méthode par mesurage électro-optique interne de la distance.
- ISO 7507-5<sup>(1)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques verticaux - Partie 5 : Méthode par mesurage électro-optique externe de la distance.
- ISO 12917-1<sup>(1)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques horizontaux - Partie 1 : Méthodes manuelles.
- ISO 12917-2<sup>(1)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs cylindriques horizontaux - Partie 2 : Méthodes optiques.
- ISO 4269-1<sup>(1)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs par transfert de liquide - Partie 1 : Méthode par empotement utilisant des compteurs volumétriques.
- ISO 4269-2<sup>(1)</sup> Pétrole et produits pétroliers liquides - Jaugeage des réservoirs par transfert de liquide - Partie 2 : Méthode par dépotement utilisant des jauges étalons.

---

(1) En cours d'élaboration

(2) Non traduite officiellement en français

**ANNEXE 4****à la circulaire n° 96.00.340.001.1****Contenu minimal de la procédure de jaugeage par empotement ou dépotement**

-----

Sans prétendre à l'exhaustivité, la procédure doit couvrir les aspects suivants :

**A4.1 Moyens d'étalonnage**

Avant chaque utilisation :

- vérifier l'état apparent de la jauge et de l'ensemble de mesurage,
- vérifier la validité de l'étalonnage de la jauge,
- vérifier la validité de l'étalonnage de l'ensemble de mesurage.

A chaque utilisation :

- analyse des situations pouvant amener à utiliser l'ensemble de mesurage à des débits inférieurs au débit minimal (voir 3.2.2.2),
- détermination du débit principal d'utilisation,
- au début (1) des opérations, vérification de l'ensemble de mesurage au débit principal d'utilisation, validation du résultat,
- à la fin des opérations (1), vérification de l'ensemble de mesurage au débit principal d'utilisation, validation du résultat.

(1) Sauf disposition contraire explicitement validée par la DRIRE-pilote.

**A4.2 Opérations**

Prévoir :

- le respect de l'état de remplissage du flexible, toujours plein ou toujours vide après empotement(stabilité du point de transfert),
- le respect d'un temps de stabilisation du niveau de liquide dans la cuve (se méfier des oscillations très lentes qui peuvent se traduire par des variations de plusieurs millimètres dans un tube de niveau),

- le repérage correct du niveau liquide par des dispositions telles que :
  - . analyse des causes pouvant freiner l'ascension du liquide dans un tube de niveau,
  - . tapotement d'un tube de niveau pour favoriser l'ascension du liquide ou l'évacuation de bulles d'air,
  - . utilisation d'accessoire tel que profil en forme d'oméga pour observer les niveaux (analogue au support du tube).

#### **A4.3 Validation des résultats**

Prévoir :

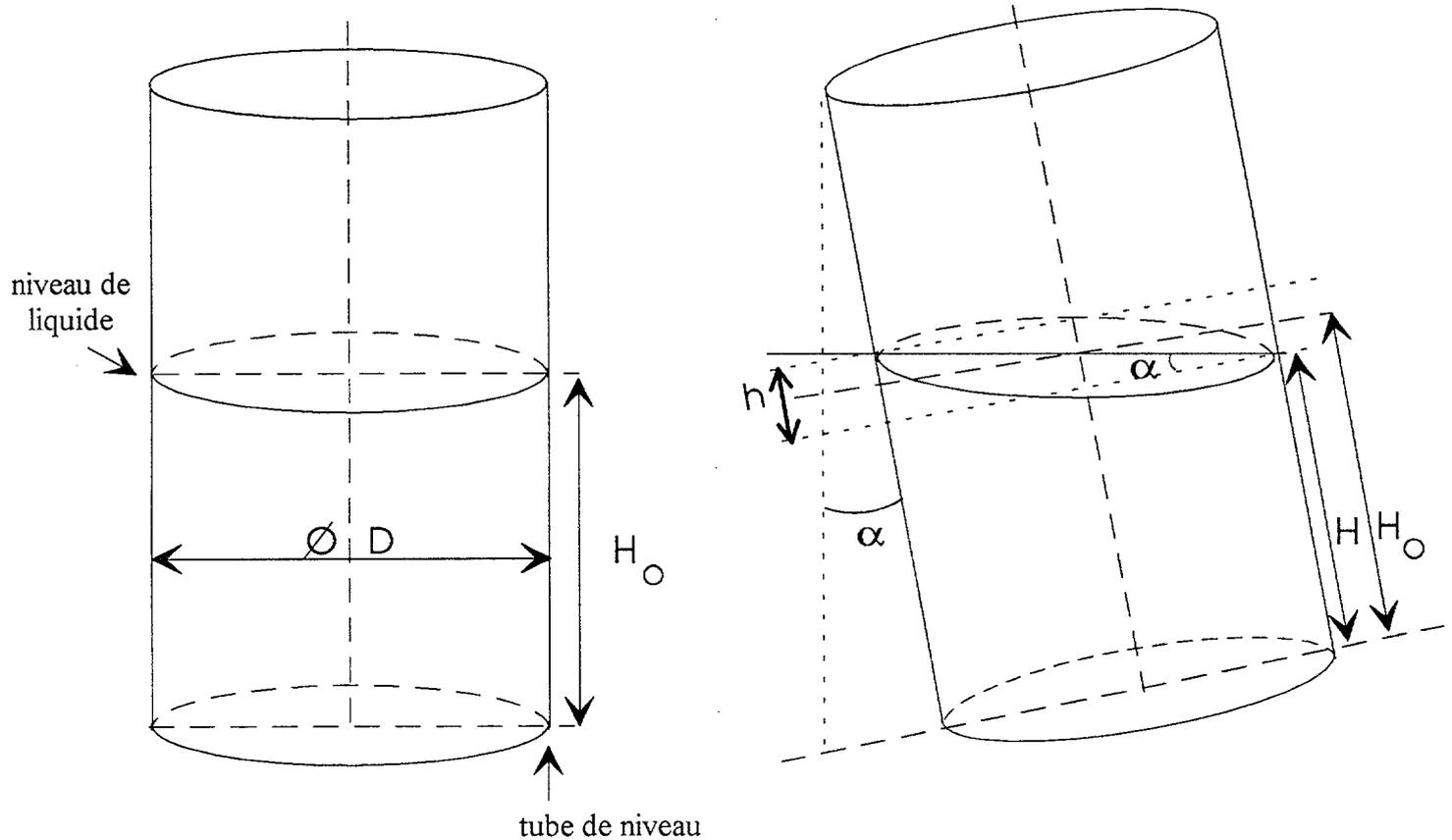
- une analyse critique des relevés métrologiques, concernant notamment l'évolution des volumes par rapport à l'évolution des hauteurs ( $\Delta V/\Delta H$ ), compte-tenu de la configuration du réservoir,
- les dispositions permettant de valider les données en fonction de la vérification de l'ensemble de mesurage,
- les dispositions à prendre lorsque les données ne peuvent être validées.

## ANNEXE 5

à la circulaire n° 96.00.340.001.1

## Exemple d'influence liée au basculement d'un réservoir cylindrique

Les figures ci-après représentent un réservoir cylindrique fixe à dispositif de repérage externe, dans sa position de référence et après basculement d'un angle  $\alpha$  dans le plan contenant l'axe du réservoir et l'axe du tube de niveau (supposé plaqué sur le réservoir).



Réservoir dans sa position  
de référence

Réservoir basculé

La surface du réservoir est S

Après basculement, le niveau qui correspondrait à une hauteur  $H_0$  dans la position de référence, correspond à une lecture  $H$  sur le tube de niveau, provoquant une variation apparente sur le volume  $\Delta V$  donnée, en valeur absolue, par :

$$\Delta V = S \times |H - H_0| = S \times h/2$$

La variation relative est donc :

$$\frac{\Delta V}{V_0} = \frac{h}{2(H + h/2)}$$

En général  $h$  sera petit devant  $H$ . La formule peut donc s'écrire, de façon simplifiée :

$$\frac{\Delta V}{V} = \frac{h}{2 \times H} = \frac{D \times \text{tg}\alpha}{2 \times H}$$

### Application

Soit une cuve d'alcool (incertitude relative maximale tolérée pour les jaugeages égale à  $3 \times 10^{-3}$ ) dont le premier niveau repérable correspond à une hauteur de 0,5 m et dont le diamètre est égal à 2 m.

On se propose de déterminer le basculement maximal, répondant aux conditions ci-dessus exposées, n'impliquant pas un nouveau jaugeage, selon le critère donné au b) du point 2.1.3.4.

$$\text{tg}\alpha = \frac{2 \times H \times \Delta V}{D \times V}$$

$$\text{Soit } \text{tg}\alpha = \frac{2 \times 0,5 \times 3 \times 10^{-3}}{2} = 1,5 \times 10^{-3}$$

Le basculement maximal autorisé correspond à un angle de  $0,086^\circ$ .

Si le dispositif de repérage de la position de référence est constitué par un fil à plomb de longueur  $L$  égale à 1,5 m, le dispositif indicateur de ce dispositif indiquera un déplacement  $l$  égal à :

$$l = L \text{ tg}\alpha = 1,5 \times 10^3 \times 1,5 \times 10^{-3}$$

$$\text{Soit } l = 2,25 \text{ mm}$$

Il est à noter que l'influence qui est systématique ne peut s'ajouter quadratiquement à l'incertitude maximale tolérée. Dans ces conditions, si l'on ne peut replacer le réservoir dans sa position de référence, il convient de procéder à un nouveau jaugeage et de déplacer le dispositif de repérage de la position de référence.