

**Application des prescriptions de la Communauté économique européenne
au contrôle des compteurs de liquides autres que l'eau
et de leurs dispositifs complémentaires**

**Le Chef du Service des instruments de mesure
aux agents du Service**

CIRCULAIRE n° 71.017.0.400.0

Paris, le 18 janvier 1974

La publication du décret n° 73-791 du 4 août 1973 (1) et de l'arrêté du 20 novembre 1973 (2) rend applicables en France les prescriptions contenues dans les directives suivantes du Conseil des Communautés européennes :

- a) directive 71/319/C.E.E. du 26 juillet 1971 relative aux compteurs de liquides autres que l'eau (3) ;
- b) directive 71/318/C.E.E. du 12 octobre 1971 relative aux dispositifs complémentaires pour compteurs de liquides autres que l'eau (4) ;

Le contrôle C.E.E. ainsi institué laisse en vigueur le contrôle d'effet national (décret du 12 avril 1955 et arrêtés d'application). Il est nécessaire, dans ces conditions, de préciser le champ d'application des nouveaux textes et de donner quelques instructions rendues nécessaires par la coexistence des deux réglementations.

I — CHAMP D'APPLICATION DES NOUVEAUX TEXTES

Les directives déjà publiées sur le mesurage des liquides autres que l'eau ne traitent que les points suivants :

1° Erreurs maximales tolérées dans l'utilisation des ensembles de mesurage comportant un compteur volumétrique à chambres mesureuses ;

2° Conditions de construction des compteurs proprement dits et erreurs maximales tolérées lorsque les compteurs sont vérifiés séparément ;

(1) *Revue de Métrologie*, août 1973, page 679.

(2) *Revue de Métrologie*, novembre 1973, page 882.

(3) *Revue de Métrologie*, novembre 1971, page 692.

(4) *Revue de Métrologie*, novembre 1971, page 705.

3° Conditions de construction des dispositifs complémentaires les plus couramment utilisés.

Les conditions de construction des ensembles de mesurage n'ont pas encore fait l'objet d'une directive.

Le décret n° 73-791 du 4 août 1973 pris pour l'application des deux directives déjà publiées prévoit principalement :

1° L'application du contrôle C.E.E. (approbation C.E.E. de modèle et vérification primitive C.E.E.) aux compteurs et aux dispositifs complémentaires réglementés ;

2° Les erreurs maximales tolérées pour les ensembles de mesurage de type C.E.E. (article 5), bien que ces ensembles de mesurage ne soient pas encore réglementés ;

3° Les erreurs maximales tolérées pour les compteurs seuls (article 6), égales en principe à la moitié des valeurs fixées pour les ensembles de mesurage de type C.E.E. ;

4° La possibilité d'inclure des compteurs et des dispositifs complémentaires dans des ensembles de mesurage soumis au contrôle d'effet national prévu par le décret du 12 avril 1955 (article 7).

L'arrêté du 20 novembre 1973 portant application du décret n° 73-791 du 4 août 1973 fixe les règles de constructions auxquelles doivent répondre les compteurs et leurs dispositifs complémentaires classiques pour recevoir l'approbation C.E.E. de modèle.

II — MODALITÉS D'APPLICATION DES DEUX RÉGLEMENTATIONS

A — Approbation des modèles

Il est prévu, pour les compteurs proprement dits et pour les dispositifs complémentaires visés par l'arrêté du 20 novembre 1973, deux types d'approbation :

- l'approbation de modèle d'effet national,
- l'approbation C.E.E. de modèle.

Dans le premier cas, les instruments doivent répondre aux prescriptions du décret du 12 avril 1955 et de ses arrêtés d'application. Dans le second cas, ils doivent répondre aux prescriptions du décret du 4 août 1973 et de l'arrêté du 20 novembre 1973.

Les nouveaux textes sont très détaillés, pour éviter le plus possible des différences d'interprétation par les États membres de la Communauté. Mais, si les prescriptions contenues dans l'une et l'autre des deux réglementations ne sont pas rigoureusement identiques, elles sont suffisamment voisines pour que, dans la plupart des cas, un modèle donné d'instrument (compteur ou dispositif complémentaire) puisse faire indifféremment l'objet soit d'une décision d'approbation d'effet national, soit d'un certificat d'approbation C.E.E.

Le seul point où les deux réglementations diffèrent nettement est celui qui concerne la zone des débits admissibles dans l'utilisation d'un compteur. En application du décret du 4 août 1973, le rapport entre le débit maximal et le débit minimal doit être au moins égal à 5 pour les compteurs de gaz liquéfiés et à 10 pour tous les autres compteurs, alors que le décret du 12 avril 1955 autorise le rapport 5 dans tous les cas.

En fait, à de très rares exceptions près, les compteurs approuvés jusqu'à ce jour respectent la règle du rapport 10 pour les liquides autres que les gaz liquéfiés. Cette divergence théorique a donc peu de conséquences pratiques.

L'arrêté du 18 janvier 1956 a prévu par ailleurs, pour les compteurs cabines routières, un débit minimal fixé uniformément à 150 l/h. Bien que ce cas particulier n'ait pas encore été traité par une directive C.E.E., il est permis de prévoir que, pour les compteurs cabines routières, le débit minimal pourra atteindre le dixième du débit maximal (soit 300 l/h pour les cabines couramment utilisées).

B - Vérification des compteurs seuls

La *vérification primitive C.E.E.* prévue pour les compteurs conformes à un modèle C.E.E. (article 6 du décret du 4 août 1973) correspond à l'*examen préalable* prévu par l'arrêté du 18 janvier 1956, article 42.

Les compteurs présentés à la vérification primitive C.E.E. sont munis, s'il y a lieu, de leurs dispositifs complémentaires.

Les erreurs maximales tolérées en plus et en moins sont fixées en principe à la moitié des valeurs fixées pour les ensembles de mesurage, sans qu'il soit nécessaire qu'elles soient inférieures à 0,3 % de la quantité mesurée. Pratiquement, les limites d'erreur sont les suivantes :

$\pm 0,3 \%$ dans la généralité des cas ;

$\pm 0,5 \%$ dans trois cas :

compteurs de gaz liquéfiés,

compteurs de liquides mesurés à une température inférieure à $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ ou supérieure à $+50 \text{ }^\circ\text{C}$,

compteurs de très faible débit (débit minimal $\leq 1 \text{ l/h}$, ce qui est le cas des compteurs de f.o.d. dans les appartements).

Ces règles peuvent être modifiées, dans des limites bien définies, par le certificat d'approbation C.E.E. (2).

L'épreuve dite d'étanchéité interne, pratiquement supprimée en France par la décision n° 3581 Bd-0 du 21 juin 1969, n'est pas prévue pour les compteurs de type C.E.E.

Les observations ci-dessus montrent que les règles de contrôle applicables aux compteurs de type C.E.E. sont très voisines et pratiquement identiques à celles qui sont appliquées aux compteurs conformes à un modèle approuvé par une décision d'effet national.

C - Vérification des ensembles de mesurage

L'article 5 du décret du 4 août 1973 vise, non les ensembles de mesurage en service, mais les ensembles de mesurage (neufs ou remis à neuf) présentés à la vérification primitive « dans les conditions usuelles d'emploi ». Comme, en France, dans le domaine du mesurage des liquides,

(2) Pour les compteurs de f.o.d. dans les appartements, le certificat d'approbation peut majorer les erreurs maximales tolérées, dans la limite de celles qui sont fixées à l'article 5, § 3 (soit $\pm 1 \%$). Pour les modèles approuvés en France, il convient de conserver la limite de 0,5 % actuellement appliquée, mais de légers dépassements peuvent être tolérés s'ils se produisent rarement.

les erreurs tolérées en vérification périodique sont les mêmes qu'en vérification primitive, il est permis de mettre en parallèle l'article 5 du décret du 4 août 1973 et l'article 3 du décret du 12 avril 1955 applicable aux ensembles de mesurage en service.

a) *Erreurs maximales tolérées.*

Sauf pour les quantités inférieures à 0,1 litre, le tableau porté à l'article 5 du décret du 4 août 1973 est identique à celui qui est porté à l'article 3 du décret du 12 avril 1955 (colonne : précision commerciale).

Toutefois, le décret du 4 août 1973 prévoit le doublement des erreurs maximales tolérées (qui se trouvent ainsi portées à $\pm 1\%$ à partir de 2 litres) pour les ensembles de mesurage de gaz liquéfiés ou de liquides mesurés à une température inférieure à $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou supérieure à $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ et pour les ensembles de mesurage de très faible débit (3).

Ces dispositions, justifiées par les difficultés particulières rencontrées dans la fabrication des compteurs et dans la mise en œuvre de moyens d'étalonnage appropriés, ne doivent pratiquement apporter aucun changement à la situation actuelle. La marge de 1 %, en effet, concerne l'ensemble des essais effectués. Or il est logique d'exiger une précision aussi bonne que possible au débit habituel d'utilisation. Il convient donc de continuer à appliquer, lors des essais effectués dans les conditions normales d'emploi, les mêmes tolérances que par le passé, par exemple :

- 0,3 % pour les compteurs de propane sur camions,
- 0,2 % pour les compteurs de gaz liquéfiés à poste fixe,
- 0,2 % pour les compteurs de produits réchauffés.

b) *Cas particulier des compteurs cabines routières.*

Le décret du 4 août 1973 a prévu que si, lors de la vérification primitive d'un ensemble de mesurage (neuf ou réparé), les erreurs sont toutes dans le même sens, l'une au moins ne doit pas excéder 0,3 %. Cette disposition vise essentiellement les compteurs cabines routières et confirme les dispositions contenues dans la décision n° 3581 Bd-0 du 21 juin 1969 (paragraphe relatif aux compteurs cabines routières) et dans la circulaire n° 72.030 du 6 avril 1973 (paragraphe relatif à la distribution aux automobilistes).

c) *Libraison minimale.*

Le décret du 4 août 1973 a prévu que, sur la livraison minimale, l'erreur maximale tolérée est doublée, ceci pour tenir compte des erreurs aléatoires dont l'importance relative devient non négligeable sur les faibles quantités (erreur de lecture, influence des jeux ou glissements dans la transmission du mouvement du mesureur au premier élément du dispositif indicateur, écart périodique du mesureur, gonflement du flexible, etc...).

La question ne se pose pratiquement que pour les compteurs cabines routières, pour les compteurs de lait sur camions de ramassage et pour les ensembles de mesurage de fuel-oil domestique sur camions.

(3) Pour les compteurs de f.o.d. dans les appartements, la vérification sur place n'est pas organisée. Si des contrôles étaient effectués par sondage ou à titre d'expertise, les erreurs maximales tolérées seraient de $\pm 1\%$ de la quantité mesurée.

1. Sur les compteurs cabines routières, l'essai à petit débit destiné à apprécier l'étanchéité interne du mesureur est effectué sur 5 litres et de manière à éviter les erreurs aléatoires rappelées ci-dessus. La tolérance est de 0,5 % car il ne s'agit pas d'un essai sur la livraison minimale. Un essai sur la livraison minimale doit être effectué dans les conditions habituelles d'utilisation, sans précaution particulière. Dans ce cas, l'erreur maximale tolérée est de $\pm 1\%$.

Sur les appareils actuellement en service les limites d'erreur fixées à $\pm 1\%$ ne pourraient généralement pas être tenues pour des livraisons minimales inférieures à 5 litres.

Il est possible qu'ultérieurement, sur des modèles assurant une lecture plus sûre et plus précise, la livraison minimale soit fixée à 2 litres comme c'est le cas dans d'autres pays de la Communauté. Ce point sera, le cas échéant, fixé par le certificat d'approbation.

2. Sur les compteurs de réception de lait, les limites d'erreurs de $\pm 1\%$ sont difficilement tenues pour des réceptions minimales de 20 litres. La circulaire n° 72.096 du 18 octobre 1972 sur l'organisation du contrôle des compteurs de lait, a fixé des règles qui sont toujours valables (chapitre III - Exécution du contrôle).

3. Pour les compteurs de fuel-oil domestique sur camions, il est possible d'accorder 1 % lors d'un essai effectué sans précaution sur la livraison minimale, en raison de l'importance du volume du flexible. Mais il est nécessaire de faire des essais montrant qu'en utilisation normale, les erreurs ne dépassent pas les limites de $\pm 0,5\%$.

Dans les autres cas d'utilisation des compteurs, il n'y a pratiquement pas lieu de tenir compte de cette tolérance de 1 % pour la livraison minimale, car les utilisateurs souhaitent une grande précision quel que soit le volume mesuré (livraison de carburant aux stations-service, chargement des camions-citernes, des wagons ou des bateaux, mesurage en continu sur des lignes de transfert d'un dépôt ou d'une raffinerie vers une usine, ... etc.).

CONCLUSION

Les indications qui précèdent montrent que la mise en application des prescriptions de la Communauté économique européenne, dans un domaine où les instruments de mesurage continuent à être soumis à une réglementation nationale antérieure aux directives C.E.E., ne doit pas dans la pratique du contrôle, soulever de difficulté majeure.

Si toutefois quelques points particuliers semblaient devoir mériter des précisions complémentaires, il appartiendrait à chacun de me les signaler, en formulant si possible des propositions.

Le chef du service :

Ch. GOLDNER.