

## DIRECTIVE DU CONSEIL

du 24 juin 1975

concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux instruments de pesage totalisateurs continus

(75/410/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 100,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis de l'Assemblée <sup>(1)</sup>,vu l'avis du Comité économique et social <sup>(2)</sup>,

considérant que, dans les États membres, la construction ainsi que les modalités de contrôle des instruments de pesage totalisateurs continus montés sur transporteur à bande font l'objet de dispositions impératives qui diffèrent d'un État membre à l'autre et entravent, de ce fait, les échanges de ces instruments ; qu'il faut donc procéder au rapprochement de ces dispositions ;

considérant que la directive 71/316/CEE du Conseil, du 26 juillet 1971, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux dispositions communes aux instruments de mesurage et aux méthodes de contrôle métrologique <sup>(3)</sup>, modifié par l'acte d'adhésion <sup>(4)</sup>, a défini les procédures d'approbation CEE de modèle et de vérification primitive CEE ; que, conformément à cette directive, il y a lieu de fixer, pour les instruments de pesage totalisateurs continus, les prescriptions techniques de réalisation et de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire ces instruments pour pouvoir être importés, commercialisés et utilisés librement après avoir subi les contrôles et être munis des marques et signes prévus,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

*Article premier*

La présente directive s'applique aux instruments de pesage totalisateurs continus montés sur transporteur à bande.

(1) JO n° C 2 du 9. 1. 1974, p. 63.

(2) JO n° C 8 du 31. 1. 1974, p. 6.

(3) JO n° L 202 du 6. 9. 1971, p. 1.

(4) JO n° L 73 du 27. 3. 1972, p. 14.

Ces instruments sont définis au chapitre I point 2 de l'annexe.

*Article 2*

Les instruments de pesage totalisateurs continus qui peuvent recevoir les marques et signes CEE sont décrits en annexe.

Ils font l'objet d'une approbation CEE de modèle et ils sont soumis à la vérification primitive CEE.

*Article 3*

Les États membres ne peuvent refuser, interdire ou restreindre la mise sur le marché et la mise en service des instruments de pesage totalisateurs continus munis du signe d'approbation CEE de modèle et de la marque de vérification primitive CEE.

*Article 4*

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de dix-huit mois à compter de sa notification et en informent immédiatement la Commission.

2. Les États membres veillent à communiquer à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

*Article 5*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Luxembourg, le 24 juin 1975.

Par le Conseil

Le président

G. FITZGERALD

## ANNEXE

## CHAPITRE PREMIER

## DÉFINITION ET TERMINOLOGIE

## 1. CLASSIFICATION DES INSTRUMENTS DE PESAGE D'APRÈS LA NATURE DE LEUR FONCTIONNEMENT

## 1.1. Instruments à fonctionnement automatique

Instruments effectuant une opération de pesage n'exigeant pas l'intervention d'un opérateur et déclenchant un processus automatique caractéristique de l'instrument.

## 1.2. Instruments à fonctionnement non automatique

Instruments nécessitant l'intervention d'un opérateur au cours de la pesée, notamment pour l'amenée des charges sur le récepteur de charge de l'instrument et/ou pour leur évacuation, ainsi que pour la détermination du résultat.

## 2. DÉFINITION

Les instruments de pesage totalisateurs continus sur transporteur à bande sont des instruments de pesage à fonctionnement automatique qui ont pour but la détermination de la masse d'un produit en vrac, sans fractionnement systématique, le mouvement de la bande étant ininterrompu.

Dans la présente annexe ces instruments de pesage sont abréviativement désignés sous le terme « instruments ».

## 3. TERMINOLOGIE

## 3.1. Généralités

Pour autant qu'ils ne soient pas contraires aux points 2 et 3 de la présente annexe, les points 1 et 2 de l'annexe de la directive 73/360/CEE du Conseil, du 19 novembre 1973, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique <sup>(1)</sup>, sont applicables aux instruments faisant l'objet de la présente directive.

## 3.2. Classification

3.2.1. *D'après le principe de totalisation*

## 3.2.1.1. par addition:

instruments dont le dispositif de totalisation effectue l'addition des charges partielles successives correspondant pour chacune d'elles à un déplacement déterminé de la bande,

## 3.2.1.2. par intégration:

instrument dont le dispositif de totalisation effectue l'intégration dans le temps du produit de la charge linéique par la vitesse de la bande.

3.2.2. *D'après la nature du récepteur de charge*

(1) JO n° L 335 du 5. 12. 1973, p. 1.

- 3.2.2.1. à table de pesage:  
instrument dont le récepteur de charge, appelé « table de pesage », constitue une partie seulement du transporteur,
- 3.2.2.2. à transporteur inclus:  
instrument dont le récepteur de charge est constitué par le transporteur tout entier.
- 3.3. Dispositifs constituants
- 3.3.1. *Dispositifs principaux*
- 3.3.1.1. Transporteur à bande  
Dispositif de l'instrument destiné au transport du produit au moyen d'une bande reposant sur des rouleaux mobiles autour de leur axe.
- 3.3.1.1.1. Rouleaux porteurs  
Rouleaux par l'intermédiaire desquels la bande transporteuse prend appui sur le châssis fixe.
- 3.3.1.1.2. Rouleaux de pesage  
Rouleaux par l'intermédiaire desquels la bande transporteuse prend appui sur le récepteur de charge de la cellule de pesage.
- 3.3.1.2. Cellule de pesage  
Tout ou partie d'un instrument de pesage à fonctionnement non automatique ou tout autre dispositif fournissant une information relative à la masse de la charge à mesurer.
- 3.3.1.3. Dispositif transducteur du déplacement de la bande  
Dispositif équipant le transporteur et fournissant, soit une information correspondant à un déplacement de longueur déterminée de la bande, soit une information proportionnelle à la vitesse de la bande.
- 3.3.1.3.1. Dispositif de prise de mouvement  
Partie du dispositif transducteur de déplacement en liaison permanente avec la bande.
- 3.3.1.4. Dispositif de totalisation  
Dispositif effectuant l'addition des charges partielles ou l'intégration du produit de la charge linéique par la vitesse de la bande à partir des informations fournies par la cellule de pesage et le dispositif transducteur du déplacement.
- 3.3.1.5. Dispositif indicateur de totalisation  
Dispositif recevant les informations du dispositif de totalisation et indiquant la masse des charges transportées.
- 3.3.1.5.1. Dispositif indicateur de totalisation générale (sans dispositif de remise à zéro)  
Dispositif indiquant la masse globale de toutes les charges transportées.
- 3.3.1.5.2. Dispositif indicateur partiel de totalisation (avec dispositif de remise à zéro)  
Dispositif indiquant la masse des charges transportées pendant un temps limité.

- 3.3.1.5.3. Dispositif indicateur complémentaire de totalisation  
Dispositif indicateur de totalisation avec un échelon plus grand que celui du dispositif indicateur de totalisation générale et destiné à indiquer la masse totale d'une charge transportée pendant un temps de fonctionnement assez long. Ce dispositif peut être muni d'un dispositif de remise à zéro.
- 3.3.1.5.4. Dispositif indicateur de totalisation de contrôle  
Dispositif dont l'échelon est plus faible que celui du dispositif indicateur de totalisation générale, il est utilisé lors des contrôles.
- 3.3.1.6. Dispositif de mise à zéro de l'instrument  
Dispositif permettant d'obtenir une totalisation nulle sur un nombre entier de révolutions du transporteur vide.  
Le dispositif de mise à zéro peut être soit non automatique, soit semi-automatique, soit automatique.
- 3.3.1.6.1. Dispositif indicateur de totalisation à vide (dispositif indicateur de zéro)  
Dispositif indicateur distinct de l'indicateur de totalisation, lié au dispositif de mise à zéro, permettant le contrôle de la mise à zéro lorsque la bande n'est pas chargée.
- 3.3.1.6.2. Dispositif non automatique de mise à zéro  
Dispositif permettant l'observation, la mise à zéro et le contrôle de la mise à zéro par un opérateur.
- 3.3.1.6.3. Dispositif semi-automatique de mise à zéro:
- 3.3.1.6.3.1. dispositif permettant sur un ordre manuel de mettre automatiquement l'instrument à zéro  
ou
- 3.3.1.6.3.2. dispositif indiquant sur un ordre manuel la valeur dont il va falloir déplacer le dispositif de mise à zéro.
- 3.3.1.6.4. Dispositif automatique de mise à zéro  
Dispositif permettant de mettre à zéro l'instrument sans intervention de l'opérateur après fonctionnement de la bande tournant à vide.
- 3.3.2. *Dispositifs annexes*
- 3.3.2.1. Dispositif indicateur de charges instantanées  
Dispositif indiquant à chaque instant la masse de la charge agissant sur la cellule de pesage.
- 3.3.2.2. Dispositif indicateur de débit  
Dispositif faisant connaître, à chaque instant, le débit soit sous la forme de la masse de produit transporté par unité de temps, soit sous la forme du pourcentage du débit maximal.
- 3.3.2.3. Dispositifs de contrôle de fonctionnement  
Dispositifs permettant de contrôler certaines fonctions et destinés notamment:  
— soit à simuler l'effet d'une charge constante, la bande tournant à vide (dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle),  
— soit à comparer entre elles deux intégrations d'une charge linéique dans le même intervalle de temps,  
— soit à signaler le dépassement de la portée maximale ou du débit maximal,

— soit à attirer l'attention de l'utilisateur sur un défaut de fonctionnement, notamment de l'équipement électrique.

3.3.2.4. Dispositif de régulation de débit

Dispositif destiné à assurer un débit programmé.

3.3.2.5. Dispositif de prédétermination

Dispositif permettant d'arrêter l'alimentation du transporteur lorsque la charge totalisée atteint une valeur prédéterminée.

3.3.2.6. Simulateur de déplacement

Dispositif auxiliaire de vérification utilisé pour le contrôle du totalisateur continu sans son transporteur et destiné à simuler un déplacement de la bande.

4. CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES

4.1. Échelon de totalisation

Valeur, exprimée en unités de masse:

- en indication continue, de la plus faible division de l'échelle des masses totalisées ( $d_t$ ),
- en indication discontinue, de la différence de deux indications de valeurs consécutives des masses totalisées ( $d_{td}$ ).

4.2. Échelon  $d_0$  du dispositif indicateur de totalisation à vide (dispositif indicateur de zéro)

La valeur de l'échelon  $d_0$  du dispositif indicateur de totalisation à vide, exprimée en unités de masse, est égale:

- en indication continue, à la plus faible division de l'échelle de l'indicateur de totalisation à vide,
- en indication discontinue, à la différence de deux indications de valeurs consécutives de l'indicateur de totalisation à vide.

4.3. Longueur de pesage (L)

Distance entre les axes des rouleaux de pesage extrêmes de la table de pesage, augmentée des demi-distances séparant les axes de chacun de ces rouleaux de ceux des rouleaux porteurs les plus voisins.

4.4. Cycle de pesage

Ensemble des phases de fonctionnement se rapportant à chaque addition des charges partielles à la fin desquelles, pour la première fois, les organes du dispositif de totalisation reprennent la même position ou sont dans le même état qu'à l'instant initial.

4.5. Portée maximale (Max) et portée minimale (Min) de la cellule de pesage

4.5.1. Portée maximale

Charge instantanée maximale nette sur la bande transporteuse susceptible d'être pesée par la cellule de pesage.

4.5.2. Portée minimale

Valeur de la charge nette en dessous de laquelle l'utilisation des résultats des pesées peut entacher le résultat de la totalisation d'une erreur relative trop importante.

- 4.5.3. *Étendue de pesage de la cellule*  
Intervalle compris entre la portée minimale et la portée maximale.
- 4.6. Débit maximal (Q<sub>max</sub>) et débit minimal (Q<sub>min</sub>)
- 4.6.1. *Débit maximal*  
Le débit maximal est celui obtenu pour la portée maximale de la cellule de pesage lorsque la bande a la plus grande vitesse prévue.
- 4.6.2. *Débit minimal*  
Valeur du débit, en dessous de laquelle les résultats du pesage peuvent être entachés d'erreurs relatives trop importantes.
- 4.7. Débit moyen d'essai (Q<sub>e</sub>)  
Quotient de la masse totalisée (C) par la durée de l'essai (t)
- $$Q_e = \frac{C}{t}$$
- 4.8. *Totalisation minimale*  
Masse totalisée minimale de produit en dessous de laquelle le résultat peut être entaché d'une erreur supérieure aux erreurs maximales tolérées pour tout débit compris entre le débit maximal et le débit minimal.
- 4.9. *Charge linéique maximale de la bande*  
Quotient de la portée maximale de la cellule par la longueur de pesage
- $$\frac{\text{Max}}{L}$$

## CHAPITRE II

### PRESCRIPTIONS MÉTROLOGIQUES

5. DÉLIMITATION DU DOMAINE DES CLASSES DE PRÉCISION
- 5.1. Classes de précision  
Les instruments sont répartis en deux classes dénommées:  
classe 1,  
classe 2.
- 5.2. Répartition  
La répartition s'effectue en fonction des caractéristiques et des qualités métrologiques des instruments.
- 5.2.1. *Caractéristiques des instruments de la classe 1*
- 5.2.1.1. Valeur de l'échelon de totalisation.  
La valeur de l'échelon de totalisation est:  
— inférieure ou égale à un deux millièmes de la charge qui peut être totalisée en une heure au débit maximal,  
— égale ou supérieure à un cinquante millièmes de cette même charge.

- 5.2.1.2. Valeur de l'échelon du dispositif indicateur de totalisation à vide  
Sans être supérieure à l'échelon de totalisation:  
— la valeur de l'échelon continu est inférieure ou égale à un vingt millièème de la charge qui peut être totalisée en une heure au débit maximal.  
— la valeur de l'échelon discontinu est inférieure ou égale à un quarante millièème de la charge ci-dessus.
- 5.2.2. *Caractéristiques des instruments de la classe 2*
- 5.2.2.1. Valeur de l'échelon de totalisation  
La valeur de l'échelon de totalisation est:  
— inférieure ou égale à un millièème de la charge qui peut être totalisée en une heure au débit maximal,  
— égale ou supérieure à un vingt-cinq millièème de cette même charge.
- 5.2.2.2. Valeur de l'échelon du dispositif indicateur de totalisation à vide  
Sans être supérieure à l'échelon de totalisation:  
— la valeur de l'échelon continu est inférieure ou égale à un dix millièème de la charge qui peut être totalisée en une heure au débit maximal,  
— la valeur de l'échelon discontinu est inférieure ou égale à un vingt millièème de la charge ci-dessus.
- 5.2.3. *Forme des échelons*  
La valeur de l'échelon doit être de la forme  $1 \cdot 10^n$ ,  $2 \cdot 10^n$ ,  $5 \cdot 10^n$ , l'exposant  $n$  étant un nombre entier positif, négatif ou zéro.  
Toutefois, l'échelon du dispositif indicateur de zéro, celui du totalisateur de contrôle peuvent ne pas satisfaire à cette prescription.
- 5.2.4. *Instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle*  
Pour les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide, les conditions des points 5.2.1.2, 5.2.2.2 et 5.2.3 relatives au dispositif indicateur de totalisation à vide sont également applicables au dispositif indicateur de la valeur de contrôle.
- 5.2.5. *Débit minimal*  
Le débit minimal est égal à 20 % du débit maximal.

## 6. VALEUR DES ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES

Les instruments étant correctement réglés à zéro sous charge nulle, les erreurs maximales tolérées en plus ou en moins sont égales aux valeurs fixées ci-après, pour toute masse totalisée supérieure ou égale à la totalisation minimale.

- 6.1. Erreurs maximales tolérées en vérification primitive CEE
- 6.1.1. *Classe 1*  
0,5 % de la charge totalisée pour tout débit compris entre 20 et 100 % du débit maximal.
- 6.1.2. *Classe 2*  
1 % de la charge totalisée pour tout débit compris entre 20 et 100 % du débit maximal.

- 6.2. Erreurs maximales tolérées en service
- 6.2.1. *Classe 1*  
1% de la charge totalisée pour tout débit compris entre 20 et 100% du débit maximal.
- 6.2.2. *Classe 2*  
2% de la charge totalisée pour tout débit compris entre 20 et 100% du débit maximal.
7. MODALITÉS D'APPLICATION DES ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES
- 7.1. Lorsque le dispositif indicateur de totalisation de contrôle est discontinu, les erreurs maximales tolérées sont augmentées d'un échelon de ce dispositif.
- 7.2. Lorsqu'un instrument comporte plusieurs indicateurs de totalisation, les résultats fournis par chacun d'eux doivent présenter des erreurs au plus égales aux erreurs maximales tolérées.
- Pour une même charge totalisée, l'écart entre les résultats, pris deux à deux, doit être inférieur ou égal à :
- un échelon du dispositif indicateur discontinu, lorsque les résultats sont fournis par deux indicateurs discontinus,
  - la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée, lorsque les résultats sont fournis par deux indicateurs continus,
  - la plus grande des deux valeurs suivantes:
    - valeur absolue de l'erreur maximale tolérée,
    - un échelon discontinu,
- lorsque les résultats sont fournis par un indicateur continu et par un indicateur discontinu.
- 7.3. Essais de simulation
- 7.3.1. *Erreurs maximales tolérées en plus ou en moins lors des essais de simulation*
- 7.3.1.1. *Classe 1*  
Pour tout débit compris entre 5 et 20% du débit maximal:  
0,07% de la charge qui aurait été totalisée au débit maximal pendant la durée de l'essai.  
Pour tout débit compris entre 20 et 100% du débit maximal:  
0,35% de la charge totalisée.
- 7.3.1.2. *Classe 2*  
Pour tout débit compris entre 5 et 20% du débit maximal:  
0,14% de la charge qui aurait été totalisée au débit maximal pendant la durée de l'essai.  
Pour tout débit compris entre 20% et 100% du débit maximal:  
0,7% de la charge totalisée.
- 7.3.2. *Erreur de simulation de déplacement*  
Lors de la simulation des vitesses de déplacement requises pour le contrôle, l'erreur relative de simulation doit être au plus égale à 20% des erreurs maximales tolérées sur la charge totalisée.  
Cette erreur est incluse dans les erreurs maximales tolérées.

7.3.3. *Écart entre deux résultats dû à une variation de la vitesse simulée*

Pour toute variation de vitesse du simulateur de déplacement correspondant à une variation allant jusqu'à plus ou moins 10% des vitesses de la bande transporteuse prévues par le constructeur, la variation de l'erreur relative des résultats obtenus par simulation doit être au plus égale à 20% de l'erreur maximale tolérée visée au point 7.3.1.

7.3.4. *Écart entre deux résultats obtenus en faisant varier le point d'application d'une même charge*

Quand on fait varier le point d'application d'une même charge d'une manière compatible avec la technique de construction du récepteur de charge, l'écart entre deux résultats doit être au plus égal à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée.

7.3.5. *Mise à zéro*

Pour toute précharge pouvant être équilibrée par le dispositif de mise à zéro, les résultats doivent, après mise à zéro de l'instrument, respecter les erreurs maximales tolérées sur la charge totalisée.

7.3.6. *Facteurs d'influence*

7.3.6.1. *Température*

Les instruments doivent satisfaire aux prescriptions relatives aux erreurs maximales tolérées pour toute température pratiquement constante comprise entre moins 10 °C et plus 40 °C après mise à zéro au préalable de l'instrument. Toutefois, pour des utilisations particulières, les instruments peuvent être prévus pour des intervalles de température différents de ceux prévus ci-dessus. Dans ce cas, cet intervalle doit être au moins égal à 30 °C et être mentionné dans les indications signalétiques. Lors des essais, les températures sont considérées comme pratiquement constantes si leur variation est égale ou inférieure à 5 °C par heure.

Pour une variation de 10 °C et sous réserve que la variation de température ne soit pas supérieure à 5 °C par heure, les instruments doivent être tels que leurs indications à vide ou, dans le cas d'instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle, la valeur de contrôle ne varie pas de plus de:

- 0,07% en classe 1,
- 0,14% en classe 2,

de la charge qui aurait été totalisée au débit maximal pendant la durée de l'essai.

7.3.6.2. *Influence de l'alimentation en énergie électrique*

Les instruments doivent satisfaire aux prescriptions relatives aux erreurs maximales tolérées, sans remise à zéro au cours des essais, dans les limites suivantes de variation des caractéristiques du courant électrique d'alimentation:

- de moins 15 à plus 10% pour la tension nominale,
- de moins 2 à plus 2% pour la fréquence nominale.

7.3.6.3. *Autres facteurs d'influence*

Les instruments doivent, dans les conditions normales d'emploi, satisfaire aux prescriptions relatives aux erreurs maximales tolérées lorsqu'ils se trouvent sous l'effet de facteurs d'influence autres que ceux visés aux points 7.3.6.1 et 7.3.6.2 et résultant des conditions de leur installation (vibrations, conditions atmosphériques, etc.).

7.3.7. *Qualités métrologiques*

7.3.7.1. *Fidélité*

L'écart entre les résultats pris deux à deux obtenus avec une même charge posée dans les mêmes conditions sur le récepteur de charge doit être au plus égal à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée.

- 7.3.7.2. **Mobilité du dispositif de totalisation**  
À tout débit compris entre le débit minimal et le débit maximal et pour deux charges qui diffèrent entre elles d'une valeur égale à l'erreur maximale tolérée sur cette charge, l'écart entre les résultats doit être au moins égal à la moitié de la valeur calculée correspondant à la différence des charges.
- 7.3.7.3. **Mobilité du moyen d'indication du zéro**  
Pour les essais d'une durée de trois minutes, la différence entre le résultat obtenu à charge nulle et celui obtenu pour une charge posée ou enlevée égale à la fraction de la portée maximale ci-après:  
— 0,1 % pour les instruments de la classe 1,  
— 0,2 % pour les instruments de la classe 2,  
doit être nettement appréciable.
- 7.3.7.4. **Stabilité du zéro**
- 7.3.7.4.1. **Stabilité du zéro pendant une période de courte durée**  
Après cinq essais d'une durée égale à trois minutes de fonctionnement à vide, l'écart entre le plus grand et le plus petit des résultats obtenus ne doit pas excéder la fraction ci-après de la charge totalisée en une heure au débit maximal:  
— 0,0025 % pour les instruments de la classe 1,  
— 0,005 % pour les instruments de la classe 2.
- 7.3.7.4.2. **Stabilité du zéro pendant une période de longue durée**  
La répétition des essais du point 7.3.7.4.1 après trois heures de fonctionnement à vide dans des conditions d'essai stables et sans réglage intermédiaire du zéro doit avoir pour résultats que:  
— l'écart entre le plus grand et le plus petit des résultats obtenus n'excède pas les limites fixées au point 7.3.7.4.1,  
— l'écart entre le plus grand et le plus petit de tous les résultats obtenus (ceux du point 7.3.7.4.1 et ceux du premier tiret du présent point) n'excède pas la fraction ci-après de la charge totalisée en une heure au débit maximal:  
— 0,0035 % pour les instruments de la classe 1,  
— 0,007 % pour les instruments de la classe 2.
- 7.3.7.5. **Dispositifs indicateurs complémentaires de totalisation**  
Les dispositifs totalisateurs complémentaires doivent:  
— ne pas perturber le fonctionnement de l'instrument de pesage,  
— être construits de telle façon que leurs résultats soient corrects.
- 7.3.7.6. **Instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle**  
Pour les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle, les prescriptions des points 7.3.7.3 et 7.3.7.4 sont également applicables au contrôle avec une masse additionnelle. Les variations maximales tolérées de la valeur de contrôle sont calculées selon ces prescriptions.
- 7.4. **Essais sur place**  
Les erreurs maximales tolérées s'entendent pour toute quantité de produit au moins égale à la totalisation minimale.
- 7.4.1. **Dispositif de prise de mouvement**  
Le dispositif de prise de mouvement doit être tel que la transmission du mouvement avec la bande s'effectue pratiquement sans glissement.

#### 7.4.2. *Instrument de contrôle*

L'instrument de contrôle utilisé pour les essais effectués au moyen de produits de destination (appelés, dans la présente annexe, essais matières) doit permettre le contrôle de la charge totalisée avec une erreur égale au plus à 20% de l'erreur maximale tolérée.

#### 7.4.3. *Valeur de la totalisation minimale*

La totalisation minimale est égale au moins à la plus grande des trois valeurs suivantes:

- charge obtenue au débit maximal pour un tour de bande,
- 2% de la charge totalisée en une heure au débit maximal ou 200 échelons de totalisation, pour la classe 1,
- 1% de la charge totalisée en une heure au débit maximal ou 100 échelons de totalisation, pour la classe 2.

#### 7.4.4. *Qualités métrologiques*

##### 7.4.4.1. *Variation des erreurs relatives*

L'écart entre les erreurs relatives de plusieurs résultats obtenus à des débits pratiquement identiques et pour des quantités de produits sensiblement équivalentes, dans les mêmes conditions, doit être au plus égal à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée.

##### 7.4.4.2. *Erreurs maximales tolérées lors du contrôle du zéro.*

Après un nombre entier de tours de bande, l'indicateur de zéro doit indiquer une valeur au plus égale à la fraction de la charge obtenue au débit maximal pendant le temps d'essai, indiquée ci-dessous:

- 0,1% pour les instruments de la classe 1,
- 0,2% pour les instruments de la classe 2.

##### 7.4.4.3. *Mobilité du moyen d'indication du zéro*

Pour des essais correspondant à un nombre entier de tours de bande et d'une durée n'excédant pas trois minutes, la différence entre le résultat obtenu à charge nulle et celui obtenu pour une charge posée ou enlevée égale à la fraction de la portée maximale ci-après:

- 0,1% pour les instruments de la classe 1,
- 0,2% pour les instruments de la classe 2,

doit être nettement appréciable.

##### 7.4.4.4. *Stabilité du zéro*

Après cinq essais correspondant à un nombre entier de tours de bande et d'une durée aussi voisine que possible de trois minutes de fonctionnement à vide, l'écart entre le plus grand et le plus petit des résultats doit être au plus égal à la fraction ci-après de la charge totalisée en une heure au débit maximal:

- 0,0035% pour les instruments de la classe 1,
- 0,007% pour les instruments de la classe 2.

##### 7.4.4.5. *Instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle*

Pour les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide, les prescriptions des points 7.4.4.2, 7.4.4.3 et 7.4.4.4 sont également applicables au contrôle avec une masse additionnelle. Les variations maximales tolérées sont calculées selon ces prescriptions.

De plus, les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide dont la masse additionnelle correspond à 20% de la portée maximale de la cellule de pesage doivent satisfaire aux prescriptions du point 7.4.4.2 pour le contrôle du zéro.

7.5. Tableau récapitulatif des principales prescriptions métrologiques

	CLASSE 1	CLASSE 2
Valeur de l'échelon de totalisation ( $d_t$ ou $d_{td}$ ) (voir point 5.2)	$\frac{C_{max}}{50\ 000} \geq d_t$ ou $d_{td} \geq \frac{C_{max}}{2\ 000}$	$\frac{C_{max}}{25\ 000} \leq d_t$ ou $d_{td} \leq \frac{C_{max}}{1\ 000}$
Valeur de l'échelon du dispositif indicateur de totalisation à vide ( $d_o$ ) (voir point 5.2)	ind. continue $d_o \leq \frac{C_{max}}{20\ 000}$ ind. discontinue $d_o \leq \frac{C_{max}}{40\ 000}$ et $d_o \leq d_t$ ou $d_{td}$	ind. continue $d_o \leq \frac{C_{max}}{10\ 000}$ ind. discontinue $d_o \leq \frac{C_{max}}{20\ 000}$ et $d_o \leq d_t$ ou $d_{td}$
Erreurs maximales tolérées (essais matières): — vérification primitive CEE (voir point 6.1) — en service (voir point 6.2)	0,5% C 1% C	1% C 2% C
Modalités d'application des erreurs maximales tolérées (voir point 7) ESSAIS DE SIMULATION (voir point 7.3)		
Erreurs maximales tolérées (voir point 7.3.1) — pour $\frac{Q_{max}}{20} \leq Q \leq \frac{Q_{max}}{5}$ — pour $\frac{Q_{max}}{5} \leq Q \leq Q_{max}$	0,07% $Q_{max} \times t$ 0,35% C	0,14% $Q_{max} \times t$ 0,7% C
Température (voir point 7.3.6.1) Variation de l'indication à vide pour une variation de température de 10° C	0,07% $Q_{max} \times t$	0,14% $Q_{max} \times t$
Mobilité du moyen d'indication du zéro (voir point 7.3.7.3)	différence entre l'essai à vide et l'essai en charge::	
	0,1% Max	0,2% Max
	doit être nettement appréciable	
Stabilité du zéro (voir point 7.3.7.4): — stabilité pendant une période de courte durée — stabilité pendant une période de plus longue durée	pour des essais d'une durée égale à 3 minutes	
	écart $\leq 0,0025\% C_{max}$ écart $\leq 0,0035\% C_{max}$	écart $\leq 0,005\% C_{max}$ écart $\leq 0,007\% C_{max}$
ESSAIS SUR PLACE (voir point 7.4)		
Valeur de la totalisation minimale (voir point 7.4.3)	$\geq 1$ tour de bande à $Q_{max}$ $\geq 2\% C_{max}$ $\geq 200 d_t$ ou $d_{td}$	$\geq 1$ tour de bande à $Q_{max}$ $\geq 1\% C_{max}$ $\geq 100 d_t$ ou $d_{td}$
Mobilité du moyen d'indication du zéro (voir point 7.4.4.3)	différence entre l'essai à vide et l'essai en charge:	
	0,1% Max	0,2% Max
	doit être nettement appréciable	
Stabilité du zéro (voir point 7.4.4.4) — Stabilité (pendant une période de courte durée)	pour des essais correspondant à un nombre entier de tours de bande et d'une durée aussi voisine que possible de 3 minutes	
	écart $\leq 0,0035\% C_{max}$	écart $\leq 0,007\% C_{max}$

C = charge totalisée.

t = durée de l'essai exprimé en heure.

 $C_{max}$  = charge totalisée en une heure au débit maximal.

## CHAPITRE III

## PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

## 8. CONSTITUTION

Les instruments doivent comporter:

- un transporteur à bande,
- une cellule de pesage,
- un dispositif transducteur de déplacement,
- un dispositif de totalisation,
- un dispositif indicateur de totalisation générale,
- un dispositif de mise à zéro.

Les dispositifs de mise à zéro des instruments doivent comporter un dispositif indicateur de zéro, distinct du dispositif indicateur de totalisation générale ou un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle, lorsque:

- le dispositif indicateur de totalisation générale n'indique que les valeurs positives, ou
- la valeur de l'échelon de totalisation est supérieure à l'échelon de l'indicateur de zéro fixé au point 5.2.1.2 pour la classe 1 et au point 5.2.2.2 pour la classe 2.

## 8.1. Sécurité de fonctionnement

8.1.1. *Absence de particularité susceptible de favoriser un usage frauduleux*

Les instruments ne peuvent comporter de particularités susceptibles de favoriser leur usage frauduleux.

8.1.2. *Impossibilité de dérèglement ou de panne fonctionnelle*

Les instruments tant mécaniques qu'électromécaniques doivent être construits de telle manière qu'un dérèglement ou une panne fonctionnelle ne puisse, en règle générale, se produire à moins que l'effet du dérèglement ou de la panne puisse être facilement constaté.

8.1.3. *Sécurité dans la commande des instruments*

Les organes de commande des instruments doivent être conçus de telle manière qu'ils ne puissent normalement s'immobiliser en d'autres positions que celles qui leur sont dévolues par construction, à moins que pendant la manœuvre toute indication ou impression soit rendue impossible.

## 8.1.4. Les dispositifs indicateurs de totalisation, placés à distance, doivent être équipés de dispositifs permettant de satisfaire aux prescriptions du point 8.8.

## 8.2. Transporteur à bande

8.2.1. *Instrument à transporteur inclus*

Le transporteur doit être solidement construit et monté sur un bâti rigide. Lorsque le support des rouleaux est utilisé comme levier de charge unique de la cellule de pesage, l'arrivée du produit doit s'effectuer au droit de l'articulation de ce levier.

8.2.2. *Instrument à table de pesage*

Le bâti support du transporteur doit être solidement construit. Dans toute section droite longitudinale, le chemin de roulement doit avoir un profil tel que la bande repose toujours sur les rouleaux de pesage de manière à assurer un pesage correct. Le transporteur doit être muni, en tant que de besoin, d'un dispositif de nettoyage de la bande, dont la position et le fonctionnement doivent être sans influence sur les résultats.

- 8.2.3. *Conditions particulières d'installation*  
Les instruments doivent être tels que l'installation du chemin de roulement, la constitution de la bande et son montage, la disposition de l'alimentation en produit ne provoquent pas d'erreur sur le résultat.
- 8.2.3.1. *Chemin de roulement*  
Un système de protection efficace contre la corrosion et l'encrassement doit être prévu si nécessaire.  
Les génératrices supérieures des rouleaux d'un même groupe doivent être pratiquement situées dans un même plan.  
La disposition du chemin de roulement doit être telle qu'il n'y ait pas de glissement de produit.
- 8.2.3.2. *Bande transporteuse*
- 8.2.3.2.1. *Masse linéique de la bande transporteuse*  
La masse linéique de la bande doit être pratiquement constante. Les jonctions ne doivent pas provoquer de perturbations dans le fonctionnement.
- 8.2.3.2.2. *La vitesse et la longueur de la bande doivent être telles que la vérification du zéro puisse s'effectuer en trois minutes au maximum.*  
Cependant si la bande ne permet pas de respecter cette règle, l'instrument doit être pourvu d'un dispositif de mise à zéro semi-automatique ou automatique.
- 8.2.3.2.3. *La vitesse de la bande ne doit pas varier de plus de 5 % par rapport aux vitesses pour lesquelles l'instrument est conçu.*
- 8.2.3.3. *Longueur de pesage*  
Les instruments doivent être construits de manière à rendre invariable en service la longueur de pesage.  
Les dispositifs de réglage de la longueur de pesage doivent pouvoir être scellés.
- 8.2.3.4. *Tension de la bande*  
En un point du chemin de roulement, la tension de la bande doit être rendue pratiquement constante.  
La tension doit être telle que, dans les conditions normales d'exploitation, la bande ne puisse pratiquement pas glisser sur le tambour moteur.
- 8.2.3.5. *Action du produit*  
L'arrivée du produit sur le transporteur ne doit pas perturber les résultats.
- 8.3. *Cellule de pesage*
- 8.3.1. *Généralité*  
La cellule de pesage doit être appropriée à sa destination. Elle doit être protégée, en tant que de besoin, contre l'effet de charges accidentelles supérieures à la portée maximale.  
La conception du récepteur de charge doit être telle qu'elle ne soit pas susceptible d'entraîner d'erreurs supplémentaires, quelle que soit l'alimentation.
- 8.3.2. *Dispositif équilibreur de charge*  
Le dispositif équilibreur de charge doit avoir une action continue de zéro à une valeur de masse au moins égale à la portée maximale.

Le pesage ne doit commencer que lorsque la cellule de pesage se trouve dans les conditions normales de fonctionnement.

#### 8.4. Dispositif transducteur de déplacement

Le dispositif de prise de mouvement (point 3.3.1.3.1) doit être conçu de telle manière qu'aucun glissement ne puisse fausser les résultats, que la bande soit chargée ou non.

Lorsque l'information est discontinue, elle doit correspondre à des déplacements de la bande égaux ou inférieurs à la longueur de pesage.

Lorsque l'information est continue, elle ne doit pas être remplacée par un signal indépendant de la bande transporteuse sauf lors d'opérations de contrôle ou de réglage.

#### 8.5. Dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation

##### 8.5.1. Qualité de l'indication

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation doivent permettre une lecture sûre, facile et non ambiguë des résultats par simple juxtaposition des chiffres et porter le nom ou le symbole de l'unité de masse correspondant. La remise à zéro du dispositif indicateur de totalisation générale ne doit pas être possible.

##### 8.5.2. Valeur des échelons des instruments munis de plusieurs dispositifs indicateurs ou imprimeurs de totalisation

L'échelon du ou des dispositifs indicateurs continus d'un instrument doit être au moins égal à deux fois l'échelon du ou des dispositifs indicateurs discontinus.

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation discontinus d'un instrument doivent avoir le même échelon.

##### 8.5.3. Forme des résultats discontinus

Le résultat fourni par les dispositifs indicateurs discontinus doit se présenter exclusivement sous forme de chiffres alignés.

##### 8.5.4. Sécurité d'indication

Les résultats acquis ne doivent pas être altérés notamment par un arrêt accidentel de la bande ou par un arrêt de la source d'énergie.

##### 8.5.5. Étendue d'indication

Les dispositifs indicateurs de totalisation générale doivent être tels qu'ils permettent la lecture d'une valeur au moins égale à la quantité de produit pesée en dix heures de fonctionnement au débit maximal.

##### 8.5.6. Dispositifs indicateurs complémentaires de totalisation

L'échelon du dispositif indicateur complémentaire de totalisation doit être au moins égal à dix fois l'échelon de totalisation porté sur la plaque signalétique. Les dispositions du point 5.2 ne lui sont pas applicables.

##### 8.5.7. Embrayage des dispositifs indicateurs de totalisation

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation qui n'indiquent que des valeurs positives doivent être débrayés lorsque la bande fonctionne à vide.

Le débrayage et l'embrayage du dispositif de totalisation doivent être effectués par l'instrument lui-même et provoqués par la charge.

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation qui indiquent les valeurs positives et les valeurs négatives doivent être embrayés lorsque la bande fonctionne

à vide et être construits de manière telle que le résultat indiqué ne puisse être modifié par des vibrations.

Le dispositif indicateur de totalisation de contrôle ne doit être mis en service que lors des contrôles.

8.5.8. *Dispositif indicateur de totalisation de contrôle*

Si la valeur, de l'échelon de l'indicateur de totalisation générale est supérieure à

- 0,1 % de la valeur de la totalisation minimale, pour la classe 1,
- 0,2 % de la valeur de la totalisation minimale, pour la classe 2.

L'instrument doit être muni d'un dispositif indicateur de totalisation de contrôle séparé dont l'échelon est au plus égal aux valeurs ci-dessus.

8.6. *Dispositif de mise à zéro*

La masse de la bande en mouvement à vide agissant sur le récepteur de charges doit pouvoir être équilibrée.

8.6.1. *Dispositif de mise à zéro non automatique*

Lorsque le réglage de ce dispositif est manœuvrable manuellement d'une manière continue, tout déplacement de l'organe final de commande correspondant à 10 millimètres s'il est rectiligne, ou à un demi-tour s'il est rotatif, doit avoir un effet par heure au plus égal à:

- 0,1 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 1,
- 0,2 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 2.

Lorsque le réglage du dispositif est manœuvrable manuellement d'une manière discontinue, l'effet par heure correspondant à la valeur d'un échelon du dispositif de commande doit être au plus égal à:

- 0,01 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 1,
- 0,02 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 2.

Le sens de la correction éventuelle à apporter doit être facile à déterminer.

8.6.2. *Dispositif de mise à zéro semi-automatique ou automatique*

Les dispositifs de mise à zéro semi-automatiques ou automatiques doivent être construits de telle façon que:

- la mise à zéro se fasse après un nombre entier de tours de la bande,
- la fin de l'opération soit signalée,
- leurs positions limites de manœuvre soient signalées.

Après leur fonctionnement, l'erreur de réglage, pour une heure de fonctionnement, doit être au plus égale à:

- 0,1 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 1,
- 0,2 % de la charge totalisée au débit maximal pendant une heure pour les instruments de la classe 2.

Lors des contrôles, les dispositifs de mise à zéro automatiques doivent être arrêtés.

8.6.3. *Dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle*

Ce dispositif de contrôle à vide fait intervenir essentiellement une masse additionnelle déposée sur la cellule de pesage ou électriquement simulée.

Il doit satisfaire aux prescriptions suivantes:

- la masse doit être mise en œuvre d'une manière invariable par un mécanisme approprié,
- la mise en œuvre de la masse ne doit être possible que lorsque la bande tourne à vide,
- la masse doit être protégée contre la roussière,
- l'opération de contrôle à vide doit se dérouler suivant un processus invariable,
- l'opération de contrôle à vide doit être terminée automatiquement après un nombre entier prédéterminé de tours de bande.
- après la fin de l'opération de contrôle à vide, une valeur de contrôle qui résulte de la valeur de la masse additionnelle et du nombre de tours de bande déroulés doit être indiquée.

8.6.4. *Instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle*

Les instruments avec indicateur de totalisation qui n'indiquent que des valeurs positives doivent être munis d'un dispositif de contrôle à vide du type visé au point 8.6.3. La masse additionnelle doit être égale à 5% de la portée maximale de la cellule de pesage.

Les instruments avec indicateur de totalisation qui indiquent des valeurs positives et des valeurs négatives peuvent être munis d'un dispositif de contrôle à vide du type visé au point 8.6.3. La masse additionnelle doit être égale à 5% ou 20% de la portée maximale de la cellule de pesage.

8.7. **Dispositif indicateur de totalisation à vide**

En aucun cas, le dispositif indicateur de totalisation à vide ne doit perturber les résultats de l'indicateur de totalisation.

8.8. **Signalisation de non-respect de la portée maximale de la cellule de pesage ou du débit maximal ou minimal**

Une signalisation appropriée doit indiquer que les valeurs du débit maximal ou de la portée maximale sont dépassées ou que la valeur du débit minimal n'est pas atteinte.

8.9. **Dispositifs annexes**

Les dispositifs annexes ne doivent pas perturber les résultats.

8.10. **Scellement**

Les éléments constitutifs des instruments dont le démontage ou le réglage influent sur les qualités métrologiques doivent pouvoir être scellés dans les conditions fixées par le certificat d'approbation CEE de modèle.

9. **PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET DE POINÇONNAGE**

Les instruments doivent porter dans l'ordre, en tant que de besoin, les indications suivantes.

9.1. **Indications fondamentales obligatoires, exprimées explicitement dans la langue du pays de destination**

9.1.1. **Identification du fabricant**

9.1.2. **Identification de l'importateur (pour les instruments importés)**

9.1.3. **La dénomination de l'instrument**

9.1.4. **Le type et le numéro de fabrication de l'instrument**

9.1.5. **La dénomination du produit ou des produits à peser**

- 9.1.6. La totalisation minimale ..... kg ou t
- 9.1.7. Nombre de cycles par heure (pour les instruments fonctionnant par addition)
- 9.1.8. L'inscription: « l'instrument doit être remis à zéro au moins toutes les trois heures. Le contrôle du zéro doit durer au moins ..... tours » (le nombre de tours du contrôle du zéro sera fixé par l'approbation CEE de modèle en accord avec le point 7.4.4.4).
- 9.2. **Indications fondamentales exprimées en code**
- 9.2.1. *Obligatoires dans tous les cas:*
- signe de l'approbation CEE de modèle,
  - indication de la classe de précision sous la forme 1 ou 2,
  - échelon de totalisation continu sous la forme  $d_c = \dots\dots\dots$ ,
  - échelon de totalisation discontinu sous la forme  $d_{td} = \dots\dots\dots$ ,
  - portée maximale sous la forme  $M_{px} \dots\dots\dots$ ,
  - débit maximal sous la forme  $Q_{max} \dots\dots\dots$ ,
  - débit minimal sous la forme  $Q_{min} \dots\dots\dots$ ,
  - vitesse nominale de la bande sous la forme  $v = \dots\dots\dots m/s$ ,
  - longueur de pesage sous la forme  $L = \dots\dots\dots m$ ,
  - signe d'identification sur les organes non directement fixés au corps principal.
- 9.2.2. *Obligatoires si le cas existe:*
- échelon du dispositif de totalisation à vide sous la forme  $d_0 = \dots\dots\dots$ ,
  - valeur de contrôle avec variation maximale tolérée conformément au point 7.4.4.2 (pour les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle).
- 9.3. **Indications supplémentaires**
- Suivant l'emploi particulier de l'instrument, une ou plusieurs indications supplémentaires peuvent être exigées lors de l'approbation CEE de modèle par le service métrologique qui délivre cette approbation.
- 9.4. **Présentation des indications signalétiques**
- Les indications signalétiques doivent être indélébiles et avoir des dimensions, conformations et clarté telles qu'elles permettent une lecture aisée dans les conditions normales d'utilisation des instruments.
- Elles doivent être groupées en un point bien visible de l'instrument, sur une plaque signalétique fixée à proximité de l'organe indicateur, ou inscrites directement sur l'indicateur lui-même.
- Le support des indications doit pouvoir être scellé.
- 9.5. **Poinçonnage**
- La plaque signalétique peut comporter une plage de poinçonnage. Si elle ne comporte pas de plage de poinçonnage, une plaque destinée à cet effet doit être fixée à son voisinage.

## CHAPITRE IV

## CONTROLES

L'approbation CEE de modèle ainsi que la vérification primitive CEE des instruments s'effectuent selon les prescriptions de la directive 71/316/CEE. Certaines de ces prescriptions sont précisées dans ce chapitre.

## 10. APPROBATION CEE DE MODÈLE

## 10.1. Demande d'approbation CEE.

La demande d'approbation CEE doit comporter notamment les renseignements et documents particuliers suivants:

10.1.1. *Caractéristiques métrologiques*

## 10.1.1.1. Indications signalétiques telles que définies au point 9

## 10.1.1.2. Caractéristiques particulières de la cellule de pesage

10.1.2. *Documents descriptifs*

- plan ou croquis de montage de l'ensemble,
- le cas échéant, photographie, plans ou maquettes des détails présentant un intérêt métrologique,
- schéma de principe et description permettant de comprendre aisément le fonctionnement de l'instrument.

## 10.2. Examen pour l'approbation

10.2.1. *Essais de simulation*

Ces essais sont effectués sur l'instrument avec ou sans le transporteur auquel il doit être accouplé,

Ces essais doivent notamment permettre de juger l'effet des grandeurs d'influence (température, tension, fréquence, etc.) auxquelles l'instrument est susceptible d'être exposé dans les conditions normales d'emploi, l'effet étant, en tant que de besoin, examiné séparément pour chacune de ces grandeurs d'influence.

Les instruments doivent satisfaire aux prescriptions du point 7.3.

10.2.2. *Essais dans les conditions normales d'emploi*

Ces essais comportent notamment les essais matières qui doivent être effectués avec une quantité de produit au moins égale à la totalisation minimale, à des débits compris entre le débit minimal et le débit maximal.

Les instruments doivent satisfaire aux prescriptions du point 7.4.

## 11. VÉRIFICATION PRIMITIVE CEE

La vérification primitive CEE des instruments est effectuée en deux phases.

## 11.1. Première phase

La première phase comporte les opérations suivantes:

- contrôle de la conformité de l'instrument au modèle approuvé et examen des diverses pièces des mécanismes,
- essais de totalisation par simulation de déplacement, conformément aux points 7.3.1, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.5 et 7.3.7, à l'exclusion du point 7.3.7.4.2.

Lorsqu'il s'agit d'un instrument à transporteur inclus (point 3.2.2.2), les essais sont effectués sur l'instrument complet.

Lorsqu'il s'agit d'un instrument à table de pesage (point 3.2.2.1), les essais sont effectués sur l'instrument non accouplé à son transporteur et réalisés à l'aide d'un dispositif simulateur de déplacement.

Les essais doivent mettre en évidence, à partir de la valeur des masses étalons utilisées, le résultat de la totalisation, c'est-à-dire la masse totalisée et soit le nombre de cycles, soit le nombre représentant la longueur de la bande ayant fictivement défilé.

## 11.2. Deuxième phase

Le contrôle au lieu d'emploi doit être effectué comme suit:

### 11.2.1. Moyens de contrôle

Le contrôle sur place doit pouvoir être réalisé de manière sûre et facile avec le ou les produits à peser. L'installation des instruments doit être conçue de manière à pouvoir les vérifier sans perturber leur fonctionnement normal.

Un instrument de contrôle conforme au point 7.4.2 doit être disponible à demeure au voisinage du ou des instruments à vérifier et les moyens de stockage et de transport doivent être aménagés de manière à éviter toute perte de produit.

### 11.2.2. Contrôle du glissement du dispositif de prise de mouvement

Le glissement du dispositif de prise de mouvement doit faire l'objet d'une mesure s'il y a lieu de supposer qu'un glissement pourrait se produire.

### 11.2.3. Vérification de la mise à zéro

Cette vérification est effectuée sur un nombre entier de tours de bande dans les conditions fixées au point 7.4.4.2 et 7.4.4.5.

### 11.2.4. Stabilité du zéro

Lors des essais sur place, la stabilité du zéro doit satisfaire aux prescriptions du point 7.4.4.4.

Pour les instruments munis d'un dispositif de contrôle à vide avec masse additionnelle, l'opération de contrôle doit être effectuée au moins cinq fois. Les variations mesurées de la valeur de contrôle doivent être inférieures à la valeur calculée en application du point 7.4.4.4.

### 11.2.5. Essais matières

Les essais doivent porter dans les conditions normales d'emploi au moins sur deux débits compris entre le débit maximal et le débit minimal. Ces essais doivent être effectués avec une quantité de produit au moins égale à la totalisation minimale.

Le contrôle de la masse du produit a lieu avant ou après son passage sur l'instrument.

## CHAPITRE V

### DISPOSITIONS D'ORDRE PRATIQUE RECOMMANDÉES

## 12. DISPOSITIONS CONCERNANT LA CONSTRUCTION

Les instruments qui satisfont aux dispositions ci-dessous sont considérés comme répondant aux points correspondants des chapitres précédents.

**12.1. Conditions particulières d'installation**

Les instruments doivent répondre aux conditions d'installation ci-après.

**12.1.1. Chemin de roulement**

Les rouleaux ou les trains de rouleaux constituant le chemin de roulement doivent être disposés de telle sorte que les génératrices supérieures des rouleaux soient parallèles pour chaque groupe de rouleaux. Les rouleaux situés au voisinage immédiat des tambours d'extrémité peuvent éventuellement ne pas satisfaire à cette prescription. L'inclinaison de l'axe des rouleaux latéraux par rapport à l'axe des rouleaux médians doit être au plus égal à 20 degrés pour les instruments de la classe 1 et à 30 degrés pour ceux de la classe 2.

L'inclinaison de la section droite longitudinale du plan des génératrices supérieures des rouleaux ne doit pas être supérieure à 10 % en classe 1 et 20 % en classe 2, sous réserve qu'il n'y ait pas de glissement de produit.

Sur les instruments de la classe 1, les rouleaux de pesage et les rouleaux porteurs situés immédiatement avant et après la table de pesage doivent être montés sur roulement à billes ou sur tout dispositif équivalent; l'alignement de ces rouleaux, pour une charge donnée voisine, par exemple, de la moitié de la charge maximale, doit être effectué avec une incertitude n'excédant pas 0,3 millimètre, l'erreur d'excentricité ne devant pas être supérieure à 0,2 millimètre.

**12.1.2. Bande transporteuse****12.1.2.1. Jonctions**

La bande doit être constituée d'une seule partie ou de deux parties de mêmes caractéristiques. La ou les jonctions doivent être réalisées en oblique sans que l'angle aigu de la ligne de jonction et du bord latéral de la bande ne dépasse 45 degrés.

**12.1.2.2. Longueurs**

La longueur déroulée de la bande doit être au plus égale à la plus petite des deux valeurs suivantes:

- distance parcourue par un point de la bande pendant une minute et demie à la vitesse nominale la plus faible,
- 100 mètres.

**12.1.3. Action du produit**

La table de pesage doit être située à une distance du dispositif d'alimentation comprise entre deux et cinq fois la distance parcourue par un point de la bande en une seconde à la vitesse maximale.

**12.2. Dispositif transducteur de déplacement**

La mesure de la longueur correspondant au déplacement de la bande ou la mesure de la vitesse doit être effectuée sur la partie intérieure de la bande.

Le dispositif transducteur de déplacement des instruments travaillant par intégration doit pouvoir être équipé d'un dispositif permettant de compter le nombre de tours ou de fractions de tours du dispositif de prise de mouvement.

**12.3. Dispositifs indicateurs du débit ou de la charge instantanée**

Les parties de l'échelle des indicateurs de charge instantanée et des indicateurs de débit correspondant à des valeurs qui ne sont pas comprises entre le débit minimal et le débit maximal doivent être différenciées du reste de l'échelle.

Ces indicateurs peuvent être remplacés ou complétés par un enregistreur, sous réserve que celui-ci n'ait pas d'influence sur les résultats.

Si l'indicateur de charge instantanée est également indicateur de débit, il doit porter la mention: « Débit valable pour une vitesse de bande de . . . . m/s ».

**12.4. Dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation**

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de totalisation qui n'indiquent que les valeurs positives de la bande doivent être embrayés au plus tard lorsque le débit est égal à 5% du débit maximal.

---