

## AVENANT

AU CAHIER DES CHARGES DE LA CONCESSION DE MINES D'ANTIMOINE, PLOMB, ARGENT ET AUTRES MÉTAUX CONNEXES DE CHAZELLES (HAUTE-LOIRE)

Art. 1<sup>er</sup>. — Le cahier des charges de la concession de mines d'antimoine, plomb, argent et autres métaux connexes de Chazelles (Haute-Loire) annexé au décret du 25 juillet 1892 qui a étendu le périmètre de cette concession est complété par un article 14 ainsi conçu :

## Article 14.

Sous réserve des dérogations qui pourraient être accordées par décret, toute société commerciale concessionnaire, ou amodiatrice de la mine de Chazelles devra être constituée soit sous le régime de la loi française, soit sous le régime de la loi d'un autre Etat membre de la Communauté économique européenne.

Lorsqu'elle sera constituée en conformité de la législation d'un Etat membre de la Communauté économique européenne autre que la France, la société devra avoir son siège statutaire, son administration centrale ou son principal établissement à l'intérieur de la Communauté économique européenne.

Si elle n'a que son siège statutaire à l'intérieur de la Communauté, elle devra exercer une activité présentant un lien effectif et continu avec l'économie d'un Etat membre.

Art. 2. — Les frais de timbre, d'enregistrement et de publication au Journal officiel du présent avenant seront supportés par le concessionnaire.

Le ministre du développement industriel et scientifique,  
FRANÇOIS ORTOLI.

Le concessionnaire :

Compagnie française des mines de Dèze,  
Le président du conseil d'administration,  
directeur général,  
CHAILLET.

**Construction, vérification et utilisation  
des instruments de pesage à fonctionnement non automatique.**

Le ministre du développement industriel et scientifique et le secrétaire d'Etat à la moyenne et petite industrie et à l'artisanat,

Vu le décret du 30 novembre 1944 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure ;

Vu le décret n° 61-501 du 3 mai 1961 (modifié par le décret n° 66-16 du 5 janvier 1966) relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure ;

Vu le décret n° 65-487 du 18 juin 1965 (modifié par le décret n° 71-717 du 31 août 1971) réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments de pesage ;

Vu l'arrêté du 30 octobre 1945 fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret du 30 novembre 1944 ;

Sur le rapport du chef du service des instruments de mesure et du directeur de la technologie, de l'environnement industriel et des mines,

Arrêtent :

TITRE I<sup>er</sup>

## GENERALITÉS ET DONNÉES MÉTROLOGIQUES

Article 1<sup>er</sup>.

## Instruments réglementés par le présent arrêté.

Les règles générales fixées par le présent arrêté sont applicables aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique, c'est-à-dire aux instruments nécessitant l'intervention d'un opérateur au cours de la pesée, par exemple pour l'amenée des charges sur le récepteur de charge de l'instrument, pour leur évacuation, ou pour la détermination du résultat.

Dans le présent arrêté, les « instruments de pesage à fonctionnement non automatique » et la « valeur de l'échelon » sont abréviativement désignés par les termes « instruments » et « échelon ».

## Article 2.

## Classification des instruments.

Ces instruments comprennent :

Les instruments de pesage à équilibre non automatique dans lesquels la position d'équilibre est recherchée entièrement par l'opérateur ;

Les instruments de pesage à équilibre automatique dans lesquels la position d'équilibre est atteinte sans l'intervention de l'opérateur ;

Les instruments de pesage à équilibre semi-automatique dans lesquels l'opérateur n'intervient qu'au-delà d'une certaine portée, dite portée d'indication automatique, pour rétablir la possibilité d'équilibre automatique.

## Article 3.

Nombres et valeurs des échelons des instruments selon leur classe de précision.

## 3.1. Instruments gradués :

3.1.1. La valeur minimale de l'échelon est de :

- 1 mg pour les instruments de précision fine ;
- 0,1 g pour les instruments de précision moyenne ;
- 5 g pour les instruments de précision ordinaire.

3.1.2. Les nombres minimal et maximal d'échelons réels en fonction de leur valeur sont fixés par le tableau ci-après :

VALEUR DE L'ÉCHELON CONTINU (d) ou discontinu (d <sub>0</sub> ).	NOMBRE D'ÉCHELONS	
	Minimal.	Maximal.
<b>Précision spéciale (*) :</b>		
$d < 0,01 \text{ mg}$ .....	10	Limites non fixées.
$0,01 \text{ mg} \leq d < 1 \text{ mg}$ .....	100	
$1 \text{ mg} \leq d$ .....	100 000	
<b>Précision fine (*) :</b>		
$1 \text{ mg} \leq d < 10 \text{ mg}$ .....	200	100 000
$10 \text{ mg} \leq d < 1 \text{ g}$ .....	1 000	100 000
$1 \text{ g} \leq d$ .....	5 000	100 000
<b>Précision moyenne :</b>		
$0,1 \text{ g} \leq d < 1 \text{ g}$ .....	50 ou 200 (**)	10 000
$1 \text{ g} \leq d < 5 \text{ g}$ .....	200	10 000
$5 \text{ g} \leq d < 10 \text{ kg}$ .....	500	10 000
$10 \text{ kg} \leq d$ .....	750	10 000
<b>Précision ordinaire :</b>		
$5 \text{ g} \leq d \leq 10 \text{ kg}$ .....	100	1 000
$10 \text{ kg} \leq d$ .....	200	1 000

(\*) Voir article 3.4.

(\*\*) 200 s'applique aux instruments à équilibre non automatique et 50 aux instruments à équilibre automatique et semi-automatique.

## 3.2. Instruments non gradués :

La valeur des échelons conventionnels (et en conséquence leurs nombres minimal et maximal) est fixée en fonction de la portée maximale de l'instrument dans le tableau ci-après :

PORTÉE MAXIMALE	ÉCHELON CONVENTIONNEL		
	Valeur « e <sub>c</sub> ».	Nombre « n <sub>c</sub> ».	
		Minimal.	Maximal.
<b>Précision spéciale :</b>			
$100 \text{ mg} \leq \text{Max} < 1 \text{ g}$ ..	0,1 mg	1 000	10 000
$1 \text{ g} \leq \text{Max} < 10 \text{ g}$ ..	Max/10 000	10 000	100 000
$10 \text{ g} \leq \text{Max} < 100 \text{ g}$ ..	1 mg	10 000	100 000
$100 \text{ g} \leq \text{Max}$ .....	Max/100 000	100 000	
<b>Précision fine :</b>			
$1 \text{ g} \leq \text{Max} < 5 \text{ g}$ ....	Max/1 000	1 000	1 000
$5 \text{ g} \leq \text{Max} < 100 \text{ g}$ ....	5 mg	1 000	20 000
$100 \text{ g} \leq \text{Max}$ .....	Max/20 000	20 000	
<b>Précision moyenne :</b>			
$20 \text{ g} \leq \text{Max} < 100 \text{ g}$ ...	0,1 g	200	1 000
$100 \text{ g} \leq \text{Max} < 1 \text{ kg}$ ..	Max/1 000	1 000	1 000
$1 \text{ kg} \leq \text{Max} < 2 \text{ kg}$ ..	1 g	1 000	2 000
$2 \text{ kg} \leq \text{Max}$ .....	Max/2 000	2 000	
<b>Précision ordinaire :</b>			
$1 \text{ kg} \leq \text{Max} < 2 \text{ kg}$ .....	5 g	200	400
$2 \text{ kg} \leq \text{Max}$ .....	Max/400	400	

## 3.3. Exceptions :

Les instruments qui présentent des caractéristiques de construction et de fonctionnement similaires à celles de certains instruments de modèle approuvé dans une certaine classe de précision peuvent être rangés dans la même classe de précision, quoique ne répondant pas à tous les critères de répartition correspondants.

## 3.4. Instruments munis d'un dispositif complémentaire de lecture :

La répartition en classes de précision spéciale et de précision fine des instruments munis d'un dispositif complémentaire de lecture est déterminée en fonction de leur échelon de vérification défini à l'article 5.3.

## 3.5. Dispositifs de tare :

Tout dispositif de tare est rangé dans la même classe de précision que celle de l'instrument qu'il équipe.

## Article 4.

## Echelon de vérification. — Cas général.

La vérification des instruments est basée sur l'échelon de vérification « e » fixée dans le tableau ci-après, sous réserve des dispositions de l'article 5.

## 4.1. Précision spéciale :

PORTÉE MAXIMALE « Max ».	ÉCHELON « d » (ou « d <sub>g</sub> »).	NOMBRE D'ÉCHELONS réels.	ÉCHELON de vérification « e ».	LIMITE INFÉRIEURE de la portée minimale « Min ».
<i>Instruments non gradués.</i>				
100 mg ≤ Max ≤ 1 g ....			0,1 mg	10 e
1 g < Max < 10 g ....			Max/10 000	50 e
10 g ≤ Max < 100 g ....			1 mg	50 e
100 g ≤ Max .....			Max/100 000	50 e
<i>Instruments gradués.</i>				
1 mg ≤ Max .....	0,01 mg ≤ $\frac{d}{n}$ ≤ $\frac{0,005 \text{ mg}}{0,05 \text{ mg}}$	$\frac{10}{100} \leq n$	d	d
10 mg ≤ Max .....	0,1 mg ≤ d ≤ 0,5 mg	100 ≤ n	d	50 d
100 g ≤ Max .....	1 mg ≤ d	100.000 ≤ n	d	50 d

## 4.2. Précision fine :

PORTÉE MAXIMALE « Max ».	ÉCHELON « d » (ou « d <sub>g</sub> »).	NOMBRE D'ÉCHELONS réels.	ÉCHELON de vérification « e ».	LIMITE INFÉRIEURE de la portée minimale « Min ».
<i>Instruments non gradués.</i>				
1 g ≤ Max < 5 g .....			Max/1 000	10 e
5 g ≤ Max < 100 g .....			5 mg	10 e
100 g ≤ Max < 200 g .....			Max/20 000	10 e
200 g ≤ Max .....			Max/20 000	50 e
<i>Instruments gradués à équilibre non automatique.</i>				
1 g ≤ Max < 50 g .....	1 mg ≤ d ≤ 5 mg	200 ≤ n < 50 000	d	10 d
10 g ≤ Max < 50 g .....	10 mg ≤ d ≤ 50 mg	1 000 ≤ n < 5 000	5 mg	50 d
50 g ≤ Max ≤ 500 g .....	1 mg ≤ d ≤ 5 mg	10 000 ≤ n ≤ 100 000	d	10 d
50 g ≤ Max < 5 kg ...	10 mg ≤ d ≤ 500 mg.	1 000 ≤ n < 10 000	Max/10 000	50 d
100 g ≤ Max ≤ 50 kg ...	10 mg ≤ d ≤ 500 mg	10 000 ≤ n ≤ 100 000	d	50 d
5 kg ≤ Max .....	1 g ≤ d	5 000 ≤ n < 10 000	Max/10 000	50 d
10 kg ≤ Max .....	1 g ≤ d	10 000 ≤ n ≤ 100 000	d	50 d
<i>Instruments gradués à équilibre automatique ou semi-automatique.</i>				
1 g ≤ Max ≤ 500 g .....	1 mg ≤ d ≤ 5 mg	200 ≤ n ≤ 100 000	d	10 d
10 g ≤ Max ≤ 50 kg ....	10 mg ≤ d ≤ 500 mg	1 000 ≤ n ≤ 100 000	d	50 d
5 kg ≤ Max .....	1 g ≤ d	5 000 ≤ n ≤ 100 000	d	50 d

## 4.3. Précision moyenne :

PORTÉE MAXIMALE « Max ».	ÉCHELON « d » (ou « d <sub>4</sub> »).	NOMBRE D'ÉCHELONS réels.	ÉCHELON de vérification « e ».	LIMITE INFÉRIEURE de la portée minimale « Min ».
-----------------------------	---	-----------------------------	--------------------------------------	--

*Instruments non gradués.*

20 g ≤ Max < 100 g ...			0,1 g	50 e
100 g ≤ Max < 1 kg ...			Max/1 000	50 e
1 kg ≤ Max < 2 kg ...			1 g	50 e
2 kg ≤ Max .....			Max/2 000	50 e

*Instruments gradués à équilibre non automatique.*

20 g ≤ Max < 100 g ...	0,1 g ou 0,2 g	200 ≤ n < 1 000	0,1 g	10 d
100 g ≤ Max < 1 kg ...	0,2 g ≤ d ≤ 1 g	200 ≤ n < 1 000	Max/1 000	20 d
100 g ≤ Max ≤ 10 kg ...	0,1 g ≤ d ≤ 1 g	1 000 ≤ n ≤ 10 000	d	20 d
400 g ≤ Max < 5 kg ...	1 g ou 5 g	200 ≤ n < 1 000	Max/1 000	50 d
2 kg ≤ Max ≤ 50 kg ...	2 g ou 5 g	1 000 ≤ n ≤ 10 000	d	50 d
5 kg ≤ Max < 10 t ...	10 g ≤ d ≤ 10 kg	500 ≤ n < 1 000	Max/1 000	50 d
10 kg ≤ Max ≤ 100 t ...	10 g ≤ d ≤ 10 kg	1 000 ≤ n ≤ 10 000	d	50 d
15 t ≤ Max < 100 t ...	20 kg ≤ d ≤ 100 kg	750 ≤ n < 1 000	Max/1 000	1 000 kg
20 t ≤ Max ≤ 1 000 t ...	20 kg ≤ d ≤ 100 kg	1 000 ≤ n ≤ 10 000	d	1 000 kg
150 t ≤ Max .....	200 kg ≤ d	750 ≤ n < 1 000	Max/1 000	10 d
200 t ≤ Max .....	200 kg ≤ d	1 000 ≤ n ≤ 10 000	d	10 d

*Instruments gradués à équilibre automatique ou semi-automatique.*

20 g ≤ Max ≤ 10 kg ...	0,1 g ≤ d ≤ 1 g	50 ≤ n ≤ 10 000	d	10 d
400 g ≤ Max ≤ 50 kg ...	2 g ou 5 g	200 ≤ n ≤ 10 000	d	20 d
5 kg ≤ Max ≤ 200 kg ...	10 g ou 20 g	500 ≤ n ≤ 10 000	d	20 d
25 kg ≤ Max ≤ 100 t ...	50 g ≤ d ≤ 10 kg	500 ≤ n ≤ 10 000	d	50 d
15 t ≤ Max ≤ 1 000 t ...	20 kg ≤ d ≤ 100 kg	750 ≤ n ≤ 10 000	d	1 000 kg
150 t ≤ Max .....	200 kg ≤ d	750 ≤ n ≤ 10 000	d	10 d

## 4.4. Précision ordinaire :

PORTÉE MAXIMALE « Max ».	ÉCHELON « d » (ou « d <sub>4</sub> »).	NOMBRE D'ÉCHELONS réels.	ÉCHELON de vérification « e ».	LIMITE INFÉRIEURE de la portée minimale « Min ».
-----------------------------	---	-----------------------------	--------------------------------------	--

*Instruments non gradués.*

1 kg ≤ Max < 2 kg .....			5 g	10 e
2 kg ≤ Max .....			Max/400	10 e

*Instruments gradués à équilibre non automatique.*

1 kg ≤ Max < 2 kg .....	5 g ou 10 g	100 ≤ n < 400	5 g	10 d
2 kg ≤ Max < 4 t .....	10 g ≤ d ≤ 10 kg	100 ≤ n < 400	Max/400	10 d
2 kg ≤ Max ≤ 10 t .....	5 g ≤ d ≤ 10 kg	400 ≤ n ≤ 1 000	d	10 d
4 t ≤ Max .....	20 kg ≤ d	200 ≤ n < 400	Max/400	10 d
8 t ≤ Max .....	20 kg ≤ d	400 ≤ n ≤ 1 000	d	10 d

*Instruments gradués à équilibre automatique ou semi-automatique.*

1 kg ≤ Max ≤ 10 t .....	5 g ≤ d ≤ 10 kg	100 ≤ n ≤ 1 000	d	10 d
4 t ≤ Max .....	20 kg ≤ d	200 ≤ n ≤ 1 000	d	10 d

## Article 5.

*Echelon de vérification : dispositions relatives à certains instruments.*

## 5.1. Instrument muni d'un cavalier :

Les dispositifs à cavalier comportent un ou des curseurs amovibles pouvant être placés sur une règle graduée solidaire du fléau.

Seuls les instruments des classes de précision spéciale et de précision fine peuvent comporter un dispositif à cavalier. L'échelon de vérification de ces instruments est le plus faible des deux échelons ci-après :

Echelon de vérification de l'instrument déterminé sans tenir compte du cavalier ;

Echelon du dispositif à cavalier.

## 5.2. Instrument muni d'un dispositif d'interpolation de lecture :

Les dispositifs d'interpolation de lecture sont des dispositifs subdivisant l'échelle continue des instruments (vernier, nonius...).

Seuls les instruments de la classe de précision spéciale et de la classe de précision fine peuvent comporter un dispositif d'interpolation de lecture. Dans ce cas, on ne tient pas compte de ce dispositif pour déterminer l'échelon de vérification de l'instrument.

## 5.3. Instrument muni d'un dispositif complémentaire de lecture :

Les dispositifs complémentaires de lecture sont des dispositifs réglables permettant de mesurer en unités de masse avec une précision supérieure à celle de l'interpolation visuelle, la distance entre la position d'un trait de l'échelle continue et l'index d'équilibre à vide, sans modifier l'état d'équilibre de l'instrument.

Seuls les instruments de la classe de précision spéciale et de la classe de précision fine peuvent comporter un dispositif complémentaire de lecture.

L'échelon réel de l'instrument est celui du dispositif complémentaire de lecture.

L'échelon conventionnel de l'instrument est celui qui correspond à l'avant-dernier chiffre significatif du résultat.

L'échelon de vérification fixé par la décision d'approbation de modèle de l'instrument est :

Soit l'échelon réel ;

Soit l'échelon conventionnel.

## 5.4. Instrument muni de plusieurs dispositifs indicateurs :

Les instruments peuvent être équipés de plusieurs dispositifs indicateurs ; ces dispositifs peuvent être tous continus ou tous discontinus, ou certains continus et d'autres discontinus. Les dispositifs continus peuvent avoir des échelons différents.

Les dispositifs discontinus doivent avoir le même échelon ; l'échelon commun aux dispositifs discontinus doit être au plus égal à l'échelon continu le plus faible.

## 5.5. Instrument muni d'un dispositif de tare gradué :

L'échelon d'un dispositif de tare gradué ne peut être inférieur à l'échelon le plus faible de l'instrument qu'il équipe.

Son échelon de vérification est égal à l'échelon de vérification le plus faible de l'instrument si celui-ci comporte plusieurs dispositifs indicateurs.

## 5.6. Instrument rangé dans une classe de précision autre que celle qui lui est normalement dévolue :

L'échelon de vérification d'un instrument rangé dans une classe de précision par application de l'article 3.3 est fixé par la décision d'approbation de son modèle.

## Article 6.

*Portée maximale et portée minimale.*

## 6.1. Portée maximale :

La valeur minimale de la portée maximale est égale à :

100 mg pour les instruments non gradués de précision spéciale ;

0,1 g pour les instruments de précision fine ;

20 g pour les instruments de précision moyenne ;

1 kg pour les instruments de précision ordinaire.

## 6.2. Portée minimale :

Lorsqu'un instrument est muni de plusieurs dispositifs indicateurs, chacun des dispositifs indicateurs a une portée minimale qui lui est propre et dont la valeur est fonction de ses caractéristiques métrologiques particulières.

La portée minimale d'un instrument muni d'un dispositif complémentaire de lecture est déterminée en fonction de son échelon de vérification fixé à l'article 5.3.

La portée minimale d'un instrument rangé dans une classe de précision par application de l'article 3 est fixée par sa décision d'approbation de modèle.

## TITRE II

## CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

## Article 7.

*Erreurs maximales tolérées.*

## 7.1. Vérification périodique :

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication des masses sont égales à celles fixées à l'article 7 du décret n° 65-485 du 18 juin 1965, modifié par le décret n° 71-717 du 31 août 1971, pour les instruments en service.

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication des prix à payer sont égales à celles fixées à l'article 11 du décret susvisé.

## 7.2. Vérification primitive :

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication des masses sont égales à la moitié des erreurs maximales tolérées fixées par l'article 7.1 ci-dessus.

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication des prix sont égales à la moitié des erreurs maximales tolérées fixées par l'article 7.1 ci-dessus, sans être inférieures à un demi-échelon de prix à payer.

## Article 8.

*Conditions d'application des erreurs maximales tolérées.*

## 8.1. Instruments à indication discontinue :

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication discontinue s'appliquent aux indications corrigées de l'erreur d'arrondissement dont la valeur est au plus égale à 0,5 échelon discontinu.

## 8.2. Instruments comportant plusieurs dispositifs indicateurs :

Les erreurs maximales tolérées sur l'indication de chacun des dispositifs s'expriment en fonction de l'échelon de vérification de chacun d'eux.

## 8.3. Instruments comportant un dispositif de tare :

Les erreurs maximales tolérées sur les instruments comportant un dispositif de tare s'appliquent, pour toute valeur possible de tare, à la charge nette (charge brute moins tare).

## 8.4. Dispositifs principaux isolés :

Les erreurs maximales tolérées sur un dispositif principal isolé d'un instrument sont égales à 0,7 fois les erreurs maximales tolérées sur l'instrument complet, cette fraction comprenant les erreurs propres aux dispositifs de vérification utilisés.

## 8.5. Dispositifs de tare gradués :

Les erreurs maximales tolérées sur les dispositifs de tare gradués sont, pour toute valeur de tare, les mêmes que celles tolérées sur l'instrument pour les charges de même valeur.

## 8.6. Dispositifs auxiliaires de vérification :

Les erreurs maximales tolérées sur un dispositif auxiliaire de vérification sont égales à 0,2 fois les erreurs maximales tolérées sur l'instrument qu'il équipe.

## Article 9.

*Ecart toléré entre les résultats.*

## 9.1. Ecart entre indications de plusieurs dispositifs indicateurs d'un même instrument :

Pour une même charge, l'écart entre les indications fournies par les différents dispositifs indicateurs, pris deux par deux, d'un même instrument, doit être au plus égal à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée pour cette charge en fonction de l'échelon de vérification le plus élevé des dispositifs comparés. Avant d'être comparées, les indications discontinues doivent être corrigées de l'erreur d'arrondissement.

Pour les instruments comportant un dispositif de tare à échelle chiffrée, les dispositions précédentes s'appliquent aux écarts entre les résultats fournis séparément pour une même charge par le dispositif de tare et chacun des dispositifs indicateurs de l'instrument.

9. 2. Ecart entre deux résultats obtenus pour une même charge en modifiant le mode d'équilibrage :

L'écart entre deux résultats obtenus pour une même charge, en modifiant le mode d'équilibrage lors de deux essais consécutifs, ne peut excéder la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à la charge considérée.

9. 3. Ecart entre deux résultats obtenus en modifiant le point d'application d'une même charge :

L'écart entre deux résultats obtenus pour une même charge en modifiant son point d'application ne peut excéder la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à la charge considérée.

9. 4. Ecart entre deux résultats pour une charge maintenue sur un instrument :

Lorsqu'une même charge est maintenue sur un instrument dans des conditions d'essais sensiblement stables, la température étant pratiquement celle d'emploi usuel, l'écart entre l'indication obtenue au moment du dépôt de la charge et l'indication constatée huit heures plus tard, ne peut excéder la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à la charge considérée.

Cette disposition ne s'applique pas aux instruments de la classe de précision spéciale.

9.5. Ecart et retour à zéro :

L'écart de retour à zéro, immédiatement après l'enlèvement d'une charge ayant été maintenue une demi-heure sur un instrument ne peut excéder un demi-échelon de vérification.

9.6. Ecart sur l'indication des prix à payer :

L'écart entre le prix à payer indiqué et le produit du prix unitaire par le poids indiqué doit être au plus égal à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée sur le prix à payer.

#### Article 10.

##### *Fidélité.*

10.1. Définition :

La fidélité d'un instrument de pesage est la qualité qui caractérise son aptitude à fournir des résultats identiques pour une même charge, déposée ou déplacée plusieurs fois sur l'instrument.

10.2. Instruments des classes de précision spéciale et fine :

L'écart moyen quadratique (écart-type) entre les résultats obtenus au cours d'au moins dix pesées d'une même charge ne peut être supérieur au tiers de la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à cette charge (avant d'être comparées les indications discontinues doivent être corrigées de l'erreur d'arrondissement).

10.3. Instruments des classes de précision moyenne et ordinaire :

L'écart entre les résultats obtenus au cours d'au moins dix pesées d'une même charge ne peut être supérieur à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à cette charge (avant d'être comparées les indications discontinues doivent être corrigées de l'erreur d'arrondissement).

#### Article 11.

##### *Mobilité.*

11.1. Définition :

La mobilité d'un instrument de pesage est la qualité qui caractérise son aptitude à traduire les petites variations de charge.

A une charge donnée, elle est caractérisée par la valeur de la plus petite surcharge qui, déposée sans choc, est nécessaire pour modifier l'état d'équilibre de l'instrument.

11.2. Instruments à équilibre non automatique :

Les essais de mobilité s'effectuent au moyen d'une surcharge, égale à 0,4 fois la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée, dont le dépôt sans choc sur l'instrument en équilibre, à vide ou en charge, doit être accusé par un mouvement visible de l'organe indicateur.

11.3. Instrument à équilibre automatique ou semi-automatique :

11.3.1. Pour les instruments à indication continue, les essais de mobilité s'effectuent au moyen d'une surcharge, égale à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée, dont le dépôt sans choc sur l'instrument en équilibre, à vide ou en charge, doit provoquer un déplacement permanent de l'organe indicateur correspondant au moins à la fraction 7/10 de la surcharge.

11.3.2. Pour les instruments à indication discontinue, les essais de mobilité s'effectuent au moyen d'une surcharge, au plus égale à 1,4 fois la valeur d'un échelon discontinu, dont le dépôt sans choc sur l'instrument en équilibre sous une charge pouvant donner deux indications différant d'un échelon, doit accroître d'un échelon discontinu la plus grande des deux indications initiales.

#### Article 12.

##### *Sensibilité.*

12.1. Définition :

La sensibilité d'un instrument de pesage est le quotient du déplacement permanent de l'organe indicateur par l'accroissement de charge qui le produit, l'instrument étant placé dans les meilleures conditions de mobilité.

12.2. Instruments à équilibre non automatique :

Le dépôt sur l'instrument en équilibre, à vide ou en charge, d'une surcharge équivalente à la valeur absolue de l'erreur maximale tolérée doit provoquer un déplacement permanent de l'organe indicateur d'au moins :

- 1 mm sur un instrument de classe de précision spéciale ou fine ;
- 2 mm sur un instrument de classe de précision moyenne ou ordinaire, d'une portée maximale égale ou inférieure à 30 kg ;
- 5 mm sur un instrument de classe de précision moyenne ou ordinaire, d'une portée maximale supérieure à 30 kg.

12.3. Instrument à équilibre automatique ou semi-automatique :

La sensibilité est le quotient de la longueur de l'échelon « i » par la valeur « d » de celui-ci.

La valeur minimale  $i_0$  de la longueur d'échelon est égale à :

Pour les instruments des classes de précision spéciale et fine :

- 1 mm sur les dispositifs indicateurs ;
- 0,25 mm sur les dispositifs complémentaires de lecture.

Pour les instruments des classes de précision moyenne et ordinaire :

- 1,25 mm sur les dispositifs indicateurs à cadran ;
- 1,75 mm sur les dispositifs indicateurs à projection optique.

#### Article 13.

##### *Facteurs d'influence et entraves.*

13.1. Dénivellement :

Par rapport à sa position de référence de réglage, un instrument doit pouvoir être dénivélé jusqu'à :

- 1 p. 1.000 pour les instruments de la classe de précision fine ;
- 2 p. 1.000 pour les instruments des classes de précision moyenne et ordinaire,

sans que l'écart d'indication qui en résulte soit supérieur à un échelon de vérification aux charges nettes égales à la portée d'indication automatique et à la portée maximale. Dans ce cas, l'instrument est réglé au zéro tant en position de référence de réglage qu'en position dénivélée quelle que soit la tare équilibrée par le dispositif de tare.

Ces dispositions ne concernent pas :

- les instruments de la classe de précision spéciale ;
- les instruments librement suspendus ou installés de manière fixe.

## 13.2. Température :

13.2.1. Les instruments doivent satisfaire aux dispositions des articles 7 à 12, dans les limites suivantes de température :

Instruments des classes de précision spéciale et fine : de + 10 °C à + 30 °C ;  
Instruments des classes de précision moyenne et ordinaire : de - 10 °C à + 40 °C.

Pour des utilisations particulières, les instruments peuvent avoir des intervalles de température différant de ceux prévus ci-dessus. Dans ce cas, l'intervalle doit être mentionné dans les indications signalétiques et être au moins égal à :

5 °C pour les instruments de la classe de précision spéciale ;  
10 °C pour les instruments de la classe de précision fine ;  
30 °C pour les instruments des classes de précision moyenne ou ordinaire.

13.2.2. Le contrôle d'un instrument doit s'effectuer à une température ambiante stable comprise entre les limites fixées pour son fonctionnement.

13.2.3. Les instruments doivent être tels que leur indication à vide ne varie pas de plus d'un échelon de vérification pour des différences de température ambiante de 2 °C pour les instruments de classe de précision spéciale et de 5 °C pour les instruments des autres classes de précision.

## 13.3. Influence de l'alimentation en énergie électrique :

Les instruments utilisant l'énergie électrique pour leur fonctionnement doivent satisfaire aux dispositions des articles 7 à 12, dans les limites de variation des caractéristiques du courant électrique d'alimentation de :

- 15 p. 100 à + 10 p. 100 pour la tension nominale ;  
± 2 p. 100 pour la fréquence nominale.

## 13.4. Autres facteurs d'influence et entraves résultant des nécessités normales d'utilisation :

Les instruments doivent satisfaire aux dispositions des articles 7 à 12 même s'ils se trouvent sous l'influence d'autres facteurs ou d'entraves tels que :

Champs magnétiques ;  
Champs électriques ;  
Vibrations ;  
Conditions atmosphériques ;  
Contraintes mécaniques et servitudes.

Les instruments sensibles à certains de ces facteurs doivent être soustraits à leur influence ou être prévus pour fonctionner correctement malgré cette influence.

## TITRE III

## PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION

## Article 14.

*Dispositions générales.*

## 14.1. Adaptation :

Les instruments de pesage doivent être solidement et soigneusement construits et être conçus de manière à répondre aux emplois pour lesquels ils sont destinés.

Leur réalisation et leur installation doivent permettre l'exécution des essais et contrôles prévus par le présent arrêté. Notamment, les dispositifs récepteurs de charge doivent être tels qu'il soit possible d'y déposer facilement et en toute sécurité les poids étalons ou masses étalons.

## 14.2. Sécurité de fonctionnement :

Les instruments de pesage ne doivent pas comporter des particularités susceptibles de favoriser leur usage frauduleux.

Ils doivent être construits de telle manière qu'un dérèglement ou une panne fonctionnelle ne puisse se produire fortuitement à moins que l'effet du dérèglement ou de la panne soit nettement visible.

Les organes de commande des instruments ne doivent pas pouvoir normalement s'immobiliser en d'autres positions que celles qui leur sont dévolues par construction, à moins que, pendant la manœuvre, toute indication soit rendue impossible.

Les éléments dont le démontage ou le réglage ne peut être laissé à la disposition de l'utilisateur doivent être protégés ; dans ce cas ils doivent être munis de dispositifs de scellement ou être enfermés dans un carter susceptible d'être scellé.

## Article 15.

*Indication et impression des résultats de pesage.*

La lecture des résultats de pesage doit être sûre, facile et non ambiguë.

## 15.1. Sûreté de lecture :

15.1.1. Valeur maximale de l'imprécision globale de lecture :  
L'imprécision globale de lecture est l'écart moyen quadratique entre les lectures effectuées dans les conditions normales d'utilisation par plusieurs observateurs d'une même indication.

L'imprécision globale de lecture, déterminée à l'aide d'au moins dix lectures, doit être au plus égale à 0,2 échelon de vérification.

## 15.1.2. Précision de mise en œuvre des poids curseurs :

La tolérance d'usinage des traits ou des encoches des règles supports de poids curseurs doit être telle qu'elle ne produise pas sur le résultat de pesage une erreur supérieure à 0,2 échelon de vérification.

## 15.1.3. Indication discontinue :

Lorsque l'indication n'apparaît que sur commande spéciale cette dernière ne doit être possible que lorsque l'instrument est en équilibre stable.

## 15.1.4. Impression discontinue :

L'impression doit être rendue impossible :

Au-dessus de la portée maximale augmentée de neuf échelons au plus ;

Sur des instruments à équilibre automatique et semi-automatique, lorsque l'instrument n'est pas en équilibre stable ou lorsque le résultat n'est pas déterminé par une moyenne d'oscillations.

## 15.2. Facilité de lecture :

## 15.2.1. Lecture par simple juxtaposition :

Les échelles et les chiffres des instruments gradués, ainsi que leur mode d'impression, doivent permettre la lecture par simple juxtaposition des chiffres composant les résultats.

## 15.2.2. Forme des échelons réels :

L'échelon doit être de la forme 1.10°, 2.10° ou 5.10°, l'exposant n étant un nombre entier positif, négatif ou égal à zéro.

## 15.2.3. Chiffres composant les résultats :

La grandeur, la conformation et la netteté des chiffres composant les résultats doivent permettre une lecture aisée dans les conditions normales d'utilisation.

Les chiffres non considérés des dispositifs complémentaires de lecture doivent être nettement différenciés des autres chiffres.

## 15.2.4. Qualité d'impression des résultats :

L'impression des résultats doit être nette et pratiquement indélébile.

## 15.3. Non ambiguïté de lecture :

## 15.3.1. Noms et symboles des unités de mesure :

Les résultats de pesage fournis par les instruments gradués doivent comporter les noms ou les symboles réglementaires des unités de masse. Ces noms ou ces symboles doivent figurer sur les dispositifs indicateurs et sur les documents imprimés destinés aux parties contractantes.

## 15.3.2. Limite d'indication des résultats :

Sur les instruments à équilibre automatique ou semi-automatique des butées doivent limiter la course de l'organe indicateur tout en permettant son déplacement en deçà du zéro et au-delà de la portée d'indication automatique.

## 15.4. Différenciation de la portée minimale des instruments destinés à être utilisés pour la vente directe au public :

Sur les dispositifs à indication continue, l'étendue de pesage comprise entre zéro et la portée minimale doit être nettement différenciée du reste de l'échelle.

Sur les dispositifs à impression discontinue, l'impression d'une valeur inférieure à la portée minimale ne doit être possible que par une manœuvre spéciale.

## Article 16.

*Décalage de l'étendue de l'indication automatique.*

L'échelon de décalage de l'étendue d'indication automatique des instruments à équilibre semi-automatique doit être au plus égal à la valeur de la portée d'indication automatique.

## Article 17.

*Position de référence de réglage.*

## 17.1. Terminologie :

Le dispositif permettant de mettre un instrument dans sa « position de référence de réglage » est appelé « dispositif de mise de niveau ».

Le dispositif permettant le repérage de la position de référence de réglage est appelé « indicateur de niveau ».

## 17.2. Instruments devant comporter un dispositif de mise de niveau et un indicateur de niveau :

Les instruments doivent être munis d'un dispositif de mise de niveau et d'un indicateur de niveau.

Toutefois, sont dispensés de cette obligation :

Les instruments librement suspendus ;

Les instruments installés de manière fixe ;

Les instruments qui, tout en étant dénivelés de 50 p. 1000, présentent un écart d'indication inférieur à celui prévu à l'article 13.1.

## 17.3. Qualité de l'indicateur de niveau :

## 17.3.1. Instruments des classes de précision moyenne et ordinaire :

La sensibilité de l'indicateur de niveau doit être telle que, lorsque l'instrument est dénivelé longitudinalement ou transversalement jusqu'à ce que la partie indicatrice de niveau accuse un déplacement de 2 mm :

a) L'indication à charge nulle ne varie pas de plus de deux échelons de vérification ;

b) L'écart entre les résultats obtenus à toute charge, d'une part en position de référence de réglage et d'autre part en position dénivelée, n'excède pas un échelon de vérification à la charge considérée (l'instrument étant réglé au zéro à charge nulle, tant en position de référence de réglage qu'en position dénivelée).

## 17.3.2. Instruments des classes de précision spéciale et fine :

La sensibilité de l'indicateur de niveau doit être telle que sa partie indicatrice mobile accuse un déplacement d'au moins 2 mm pour un dénivellement de 2 p. 1.000.

Pour les instruments de la classe de précision fine, le point 17.3.1 b est applicable.

## 17.4. Mise en place de l'indicateur de mise de niveau :

L'indicateur de mise de niveau doit être fixé de manière inamovible sur l'instrument en un endroit permettant son observation aisée.

## Article 18.

*Mise à zéro.*

## 18.1. Terminologie :

Le dispositif de mise à zéro permet, l'instrument étant à la position de référence de réglage, d'amener le dispositif mesureur de charge à l'indication zéro sous une charge nulle.

## 18.2. Dispositions générales :

Sous réserve des dispositions prévues au paragraphe 18.5 du présent article ou de dispositions particulières mentionnées dans la décision d'approbation, les instruments doivent comporter un dispositif de mise à zéro.

L'effet de ce dispositif doit être au plus égal à 4 p. 100 de la portée maximale de l'instrument. Cette disposition ne concerne pas les instruments de la classe de précision ordinaire.

La mise à zéro doit pouvoir s'effectuer à un quart près ou mieux de l'échelon le plus faible de l'instrument.

Sauf pour les instruments de la classe de précision ordinaire, la commande du dispositif de mise à zéro doit être distincte de celle du dispositif de tare.

## 18.3. Dispositif de mise à zéro automatique :

Le fonctionnement d'un dispositif de mise à zéro automatique doit être impossible lorsque le dispositif additif de tare ou le dispositif de décalage de l'étendue d'indication automatique ne sont pas à zéro.

## 18.4. Dispositif de mise à zéro d'un instrument à indication discontinue :

La mise à zéro d'un instrument à indication discontinue doit pouvoir être contrôlée, dans tous les cas, à l'aide d'un indicateur de zéro montrant, de manière sûre, la position d'équilibre à charge nulle du dispositif équilibreur.

Lorsqu'un instrument à indication discontinue ne comporte pas d'indicateur continu ou s'il en comporte un dont l'échelon n'est pas égal à l'échelon discontinu  $d_n$ , son indicateur de zéro doit posséder une échelle ayant au moins un échelon de part et d'autre du zéro. Cette échelle peut être continue : son échelon doit alors avoir même valeur que l'échelon discontinu  $d_n$  de l'instrument.

Elle peut être discontinue : son échelon doit être alors au plus égal à la moitié de l'échelon discontinu  $d_n$  de l'instrument.

Lorsqu'un instrument à indication discontinue comporte un indicateur continu d'échelon identique à celui de l'échelon discontinu  $d_n$ , son indicateur de zéro peut être constitué par le dispositif indicateur continu.

## 18.5. Dispositions particulières à certains instruments :

Les dispositifs de mise à zéro sont interdits sur les instruments simples à poids curseurs à double portée (romaine à deux côtés).

Le dispositif de mise à zéro n'est pas obligatoire sur :

Les fléaux simples à bras égaux ;

Les fléaux simples à rapport ;

Les instruments simples à poids curseurs à simple portée (romaine) ;

Les balances Roberval et Béranger.

Les dispositifs de mise à zéro autres que :

Ceux dont la manœuvre n'est possible qu'avec un outil ;

Ceux constitués d'une coupelle sous le ou les plateaux pourvue d'un dispositif de scellement

sont interdits sur les instruments de la classe de précision moyenne d'une portée maximale au plus égale à 30 kg et destinés à être utilisés pour la vente directe au public.

## Article 19.

*Tarage.*

## 19.1. Terminologie :

Le dispositif additif de tare permet d'équilibrer la tare sans empiéter sur l'étendue de pesage de l'instrument.

Le dispositif soustractif de tare permet de soustraire la tare du résultat de la pesée, au détriment de l'étendue de pesage de l'instrument.

Les dispositifs de tare peuvent être gradués ou non gradués :

Les dispositifs non gradués équilibrent la tare mais n'en donnent pas la valeur ;

Les dispositifs gradués équilibrent la tare et en donnent la valeur.

Ces dispositifs doivent satisfaire aux mêmes prescriptions que les dispositifs principaux de constitution analogue.

## 19.2. Précision de mise en œuvre du dispositif de tare :

La manœuvre du dispositif de tare doit permettre l'équilibrage ou l'annulation de la tare à un quart de son échelon de vérification près ou mieux.

## 19.3. Visibilité de mise en œuvre :

La mise en œuvre du dispositif de tare doit être visiblement signalée.

## 19.4. Effet maximal additif de tare :

L'effet maximal additif de tare ne peut être supérieur à la portée maximale de l'instrument. Des dérogations individuelles pourront être accordées pour des utilisations particulières.

## 19.5. Zone de fonctionnement :

Le dispositif de tare ne doit pouvoir être utilisé qu'à partir de la position où son effet est nul et jusqu'à la position où son effet a atteint sa valeur maximale indiquée. Cette disposition ne concerne pas les instruments de précision ordinaire.

## 19.6. Dispositif soustractif de tare :

Lorsqu'un dispositif soustractif de tare ne permet pas de connaître la valeur de l'étendue de pesage encore utilisable après sa mise en service, un dispositif doit interdire l'emploi de l'instrument au-delà de sa portée maximale ou signaler que cette portée est atteinte.

## 19.7. Dispositions particulières concernant les instruments destinés à la vente directe au public dont la portée maximale est égale ou inférieure à 30 kg :

Les dispositifs de tare sont interdits sur les instruments à deux plateaux.

Sur les instruments à un seul plateau sont autorisés les dispositifs de tare répondant aux prescriptions de l'article 31.1.

## Article 20.

*Blocage.*

## 20.1. Terminologie :

Le dispositif de blocage permet d'immobiliser tout ou partie du mécanisme de l'instrument.

## 20.2. Interdiction de peser hors de la position « pesage » :

Si un instrument comporte un ou plusieurs dispositifs de blocage, ces dispositifs ne doivent comporter que deux positions stables correspondant à « blocage » et « pesage » et le pesage ne doit être possible que dans la position « pesage ».

Sur les instruments de précision fine ou de précision spéciale, le dispositif de blocage peut comporter une position « prépesage ».

## 20.3. Indications de position :

Les positions de blocage et de pesage doivent être clairement mises en évidence.

## 20.4. Dispositions particulières :

Les dispositifs de blocage des instruments destinés à la vente directe au public dont la portée maximale est égale ou inférieure à 30 kg doivent répondre aux prescriptions de l'article 31.1.

## Article 21.

*Oscillations de l'organe indicateur ou des repères.*

## 21.1. Nombre d'oscillations :

L'indication des instruments munis d'amortisseurs d'oscillations doit se stabiliser après 3, 4 ou 5 oscillations simples.

## 21.2. Amortisseurs d'oscillations :

Les amortisseurs d'oscillations dont l'efficacité dépend de la température doivent être munis d'un organe de réglage automatique ou d'un organe de réglage manuel aisément accessible.

Les amortisseurs hydrauliques d'oscillations des instruments destinés à la vente directe au public dont la portée est égale ou inférieure à 30 kg doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 31.1.

## Article 22.

*Dispositifs auxiliaires de vérification.*

## 22.1. Terminologie :

Les dispositifs auxiliaires de vérification permettent, à l'aide de moyens matériels réduits, la vérification séparée d'un ou de plusieurs dispositifs principaux isolés d'un instrument de pesage.

Ils peuvent être amovibles ou être une partie de l'instrument.

Ils doivent satisfaire aux mêmes prescriptions que les dispositifs principaux de constitution analogue.

## 22.2. Dispositifs comportant un ou plusieurs plateaux à poids :

La valeur nominale du rapport entre les poids étalons à déposer sur un plateau à poids pour équilibrer une certaine charge, et cette charge, ne doit pas être inférieure à 1/5 000 et doit être visiblement indiquée à l'aplomb du ou des plateaux.

La valeur des poids étalons nécessaires pour équilibrer une charge égale à la valeur d'un échelon de vérification de l'instrument doit être un nombre entier de décigrammes.

## Article 23.

*Dispositifs de sélection entre dispositifs récepteurs de charge et dispositifs mesureurs de charge.*

## 23.1. Terminologie :

Le dispositif de sélection permet d'accoupler un ou plusieurs dispositifs récepteurs de charge à un ou plusieurs dispositifs mesureurs de charge.

## 23.2. Compensation d'inégalité d'effet à vide des divers dispositifs récepteurs de charge :

Les dispositifs de sélection doivent assurer la compensation de l'effet à vide, sur le dispositif mesureur de charge, des divers dispositifs récepteurs de charge mis en œuvre.

## 23.3. Mise à zéro de l'instrument :

La mise à zéro d'un instrument à combinaisons multiples quelconques de divers dispositifs mesureurs de charge et divers dispositifs récepteurs de charge doit pouvoir s'effectuer sans ambiguïté et selon les prescriptions de l'article 18.

## 23.4. Impossibilité de peser pendant la mise en œuvre :

La pesée doit être impossible pendant la mise en œuvre du dispositif de sélection.

## 23.5. Identification des combinaisons utilisées :

Les combinaisons des dispositifs récepteurs de charge et des dispositifs mesureurs de charge utilisés doivent être aisément identifiables.

## Article 24.

*Indications signalétiques.*

## 24.1. Indications fondamentales :

Les instruments doivent porter dans l'ordre les indications fondamentales suivantes :

Marque d'identification du fabricant ou du mandataire auprès du service des instruments de mesure ;

Signe d'identification sur chaque élément des instruments composés d'éléments séparés raccordés ;

Numéro et date de la décision d'approbation de modèle ;

Indication de la classe de précision ;

Portée maximale ;

Portée minimale ;

Echelon de vérification.

## 24.2. Indications supplémentaires :

Une ou plusieurs indications supplémentaires peuvent être prescrites par décision ministérielle sur les instruments en fonction de leur usage particulier ou de certaines caractéristiques exceptionnelles.

## 24.3. Présentation des indications signalétiques :

Les indications signalétiques doivent être indélébiles et avoir une grandeur, une conformation et une clarté permettant une lecture aisée dans les conditions normales d'utilisation des instruments.

Elles doivent être groupées en un endroit bien visible de l'instrument :

Soit sur une plaque signalétique fixée à l'instrument ;  
Soit sur une partie même de l'instrument.

Le support des indications signalétiques doit pouvoir être scellé sauf s'il est tel que son retrait entraîne sa destruction ; dans ce cas, il doit pouvoir recevoir une marque de contrôle.

Les indications de la portée maximale, de la portée minimale et de l'échelon réel doivent être répétées à proximité de l'indication du résultat.

## Article 25.

*Marques de vérification.*

## 25.1. Obligation :

Les instruments doivent comporter un emplacement permettant l'apposition des marques de vérification primitive et périodique.



## 25.2. Emplacement :

Cet emplacement doit :

- Être tel que la pièce sur laquelle il se trouve ne puisse être enlevée de l'instrument sans endommager les marques ;
- Permettre une apposition aisée des marques sans altérer les qualités métrologiques de l'instrument ;
- Être apparent et accessible sans déplacement de l'instrument lorsqu'il est en service ;
- Être tel que les marques de vérification ne puissent être rapidement rendues illisibles par encrassement.

Pour certains instruments, l'emplacement est précisé dans la décision d'approbation de modèle.

## 25.3. Support :

Les marques de vérification doivent être apposées sur une plaque de poinçonnage fixée à l'instrument. La constitution et le mode de fixation des plaques de poinçonnage doivent être soumis à l'examen du service des instruments de mesure.

Des décisions ministérielles pourront autoriser que certains instruments comportent une cavité remplie de plomb ou de toute autre matière présentant des qualités reconnues analogues, ou de tout autre système permettant l'apposition indélébile des marques de vérification.

## Article 26.

### *Dispositifs automatiques indicateurs de prix.*

### 26.1. Terminologie :

Les dispositifs automatiques indicateurs de prix fournissent sans ambiguïté l'indication du prix d'une marchandise (dénommé dans le texte « prix à payer ») sur la base de son poids et de son prix au kilogramme (dénommé dans le texte « prix unitaire »).

Les dispositifs peuvent être :

Des dispositifs à calcul analogique, c'est-à-dire constitués :

Soit par des échelles de prix à payer, chiffrées ou codées, faisant apparaître une échelle de prix à payer continue ou discontinue ;

Soit par un dispositif multiplicateur dans lequel au moins un des deux facteurs est traité d'une manière continue.

Des dispositifs à calculateur numérique, donnant automatiquement le prix à payer, par multiplication du poids de la marchandise par son prix unitaire, ces deux facteurs étant donnés d'une manière discontinue ; l'indication des prix à payer est discontinue.

### 26.2. Application de certaines dispositions relatives aux résultats de pesage :

Les dispositions des articles 15.1, 15.2 et 15.3 relatives aux résultats de pesage, sont applicables aux indications de prix unitaires et de prix à payer.

### 26.3. Valeur des échelons :

Les valeurs des échelons de prix à payer et de prix unitaire doivent être compatibles avec les erreurs maximales tolérées sur la masse.

### 26.4. Longueur des échelons de prix à payer :

La longueur minimale des échelons de prix à payer est égale à :

- 1 mm sur les dispositifs indicateurs à cadran ;
- 1,5 mm sur les dispositifs indicateurs à projection optique.

### 26.5. Valeur maximale de l'imprécision globale de lecture des prix à payer :

Dans les conditions normales d'utilisation, l'imprécision globale de lecture des prix à payer doit être au plus égale au cinquième de l'échelon de prix à payer.

### 26.6. Mention du symbole de l'unité monétaire :

L'indication du prix à payer doit être accompagnée du symbole de l'unité monétaire.

L'indication du prix unitaire doit être accompagnée des symboles de l'unité monétaire et de l'unité de masse.

### 26.7. Forme du résultat imprimé :

Lorsqu'il y a impression du prix à payer, l'instrument doit aussi imprimer le poids, le prix unitaire, les noms ou symboles correspondants et un signe d'identification propre à l'instrument.

Cette disposition n'est pas obligatoire pour les instruments destinés à être utilisés pour la vente directe au public.

## 26.8. Limite d'impression :

Pour un poids inférieur à la portée minimale, l'impression ne doit être possible que par une manœuvre spéciale.

## 26.9. Possibilité de répétition d'impression :

La répétition d'une impression identique du poids, du prix unitaire et du prix à payer ne doit être possible que par une manœuvre spéciale.

## 26.10. Prescriptions particulières aux dispositifs à calcul analogique :

L'échelle des prix unitaires peut être constituée d'une ou de plusieurs zones ; chaque zone doit avoir un échelon de prix unitaire constant.

L'échelon de prix à payer doit avoir une valeur constante sur l'échelle de prix à payer correspondant à un prix unitaire déterminé.

Sur les instruments comportant une échelle de prix à payer par prix unitaire, la valeur de l'échelon de prix à payer ne doit pas être supérieure aux cinq dixièmes du produit de la valeur de l'échelon de masse par le prix unitaire de l'échelle.

Sur les instruments comportant une échelle de prix à payer commune à plusieurs prix unitaires, la disposition du paragraphe précédent n'est pas applicable ; le prix unitaire minimal est égal ou supérieur à vingt fois la valeur de l'échelon de prix à payer sans être inférieur à vingt fois la valeur de l'échelon de prix unitaire.

Il doit être impossible d'indiquer ou d'imprimer des prix à payer pour des prix unitaires inférieurs au prix unitaire minimal.

## 26.11. Prescriptions particulières aux dispositifs à calculateur numérique :

L'indication et l'impression discontinue du prix à payer doivent comporter au moins quatre décades.

Les dispositifs indicateurs et imprimeurs de prix à payer ne doivent pas fonctionner lorsque :

Le produit de la masse de la marchandise pesée par son prix unitaire est supérieur au prix maximal susceptible d'être indiqué ou imprimé ;

La masse de la marchandise à peser est supérieure à la portée maximale de l'instrument.

## Article 27.

### *Dispositifs non automatiques indicateurs de prix ou abaques de prix.*

### 27.1. Terminologie :

Les dispositifs non automatiques indicateurs de prix ou abaques de prix permettent la lecture simultanée, sur un cadran ou par projection, de plusieurs échelles de prix à payer.

### 27.2. Constitution :

L'échelle des masses et les échelles de prix à payer doivent avoir le même support.

### 27.3. Valeur des échelons :

Les valeurs des échelons de prix à payer et de prix unitaire doivent être compatibles avec les erreurs maximales tolérées sur la masse.

### 27.4. Longueur des échelons de prix à payer :

La longueur minimale des échelons de prix à payer est égale à :

- 1 mm sur les dispositifs indicateurs à cadran ;
- 1,5 mm sur les dispositifs indicateurs à projection optique.

### 27.5. Valeur maximale de l'imprécision globale de lecture des prix à payer :

Dans les conditions normales d'utilisation, l'imprécision globale de lecture des prix à payer ne peut absorber qu'un cinquième de l'erreur maximale tolérée sur les prix à payer.

## TITRE IV

### PRESRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES A CERTAINS INSTRUMENTS

#### Article 28.

##### *Instruments de comparaison « plus » et « moins ».*

Les zones situées de part et d'autre du zéro doivent se distinguer par les signes « + » et « - ».

L'échelle des instruments de comparaison doit comporter au moins un échelon de part et d'autre du zéro. La valeur en masse de l'échelon doit figurer sur le cadran.

Les instruments de comparaison ne sont pas soumis aux dispositions de l'article 16 relatif au décalage de l'étendue d'indication automatique.

## Article 29.

*Instruments compteurs.*

Pour permettre leur vérification les instruments compteurs sans échelle de pesage doivent comporter au moins un échelon de part et d'autre du zéro. La valeur en masse de l'échelon doit figurer sur le cadran.

L'indication des rapports de comptage utilisés doit figurer à l'aplomb de chaque plateau ou repère de comptage. Ces rapports ainsi que la portée maximale de comptage doivent figurer dans les indications signalétiques.

Les rapports de comptage à utiliser sur les instruments destinés à être utilisés pour la vente directe au public sont 1/10 ou 1/100.

## Article 30.

*Instruments à dispositif récepteur de charge spécial (réservoir, trémie, etc.).*

Lorsque le dépôt des poids étalons ou masses étalons est normalement impossible, malaisé ou dangereux, sur le dispositif récepteur de charge spécial, les instruments doivent comporter à demeure un appareillage particulier support des poids étalons et masses étalons.

Si cette construction à demeure est matériellement impossible, l'instrument doit pouvoir recevoir un support amovible pouvant être aisément fixé au moyen d'un dispositif permanent prévu à cet effet.

## Article 31.

*Instruments de la classe de précision moyenne destinés à être utilisés pour la vente directe au public.***31.1. Instruments d'une portée maximale au plus égale à 30 kg :**

Les dispositifs indicateurs et leurs accessoires éventuels, notamment l'indicateur de zéro prévu à l'article 18.4, doivent être tels que les résultats des pesées apparaissent sur deux côtés opposés de l'instrument. Il en est de même des indications de prix unitaire et de prix à payer lorsque les instruments sont munis d'un dispositif automatique de prix. Ces indications doivent subsister aussi longtemps que la charge pesée se trouve sur le dispositif récepteur de charge.

La hauteur du rebord du plateau récepteur de poids doit être au plus égale au dixième de la plus grande dimension du plateau sans être supérieure à 25 mm.

Les dispositifs de mise à zéro manœuvrables sans outil sont interdits.

Les dispositifs de tare sont interdits sur les instruments à deux plateaux. Ils sont autorisés sur les instruments à un seul plateau à condition :

Que la valeur de leur effet maximal soit inférieure ou égale à 5 p. 100 de la portée maximale ;

Qu'ils permettent au public de voir s'ils sont ou non mis en œuvre et si leur position est modifiée au cours de la pesée ;

Que la progressivité de leur effet n'excède pas :

Deux échelons par tour, s'ils sont à commande rotative ;

Un demi-échelon de l'instrument, s'ils sont à commande discontinue.

Il doit être impossible de peser ou de guider l'organe indicateur durant l'opération normale de blocage ou durant la manœuvre normale des masses additives ou soustractives.

Les amortisseurs hydrauliques d'oscillations doivent être conçus de telle façon que le liquide qu'ils contiennent ne puisse pratiquement pas s'écouler si l'instrument est incliné à 45 degrés.

**31.2. Instruments d'une portée maximale supérieure à 30 kg :**

L'indication de la valeur de tare ou un signal de mise en œuvre du dispositif de tare doit être visible du public.

**31.3. Instruments devant porter l'indication « Interdit pour la vente directe au public » :**

Doivent porter l'indication « Interdit pour la vente directe au public » :

Les instruments qui ne satisfont pas aux prescriptions des paragraphes 31.1 et 31.2 tout en étant d'un modèle assimilable à celui d'instruments normalement utilisés pour la vente directe au public ;

Les instruments à équilibre semi-automatique avec récepteur de poids dont la portée d'indication automatique n'est pas de la forme  $1.10^n$  (n étant un nombre entier, positif ou négatif ou égal à zéro).

## Article 32.

*Instruments destinés à déterminer des grandeurs ou quantités en fonction de la masse.*

Des décisions ministérielles fixeront les règles de construction et de vérification des instruments, non prévus dans le présent arrêté, destinés à déterminer des grandeurs ou quantités en fonction de la masse.

## TITRE V

## APPROBATION DES MODÈLES

## Article 33.

*Généralités.*

La procédure d'approbation et le dépôt des modèles sont faits conformément au titre I<sup>er</sup> de l'arrêté du 30 octobre 1945.

Les décisions d'approbation peuvent concerner soit des dispositifs constitutifs d'instruments de pesage, soit des instruments de pesage complets.

## Article 34.

*Demande d'approbation.***34.1. Présentation :**

Les demandes d'approbation des modèles d'instruments de pesage sont faites conformément à l'article 2 de l'arrêté du 30 octobre 1945.

Le service des instruments de mesure peut exiger des renseignements particuliers relatifs aux caractéristiques métrologiques et les documents descriptifs énumérés ci-après.

**34.2. Caractéristiques métrologiques :**

Les indications signalétiques définies à l'article 24 seront complétées par les caractéristiques suivantes :

Pour les instruments mécaniques :

Valeur de la force directe d'équilibrage à charge nulle et à la valeur maximale de la graduation ;

Le cas échéant, rapport des leviers ;

Valeur du déplacement du point d'application de la force au dispositif mesureur de charge des instruments à positions multiples d'équilibre, correspondant à la course complète de ce dispositif ;

S'il y a lieu, caractéristiques du dispositif auxiliaire de vérification.

Pour les instruments électromécaniques, les caractéristiques électriques des éléments de mesure, à savoir :

Valeur de la fréquence ;

Nature et valeur de la tension d'alimentation ainsi que la variation admissible ;

Principe et caractéristiques électriques et métrologiques des éléments de la chaîne de mesure ;

Valeur de la plus petite tension ou de la plus petite fréquence mesurable ;

Charge admissible par élément ;

Rapport entre charge morte et charge utile.

**34.3. Documents d'exécution :**

Plan de montage de l'ensemble.

Le cas échéant, plans d'exécution, croquis, photographies ou maquettes des détails présentant un intérêt métrologique (leviers, articulations, système pendulaire, ressort équilibreur, règles et cadrans gradués, curseurs, masses d'équilibrage...).

**34.4. Schéma de principe et photographies :**

Le schéma de principe d'un instrument doit permettre d'en comprendre aisément le fonctionnement.

Le schéma de principe d'un instrument électromécanique peut se limiter à un schéma synoptique et fonctionnel des circuits principaux.

Les photographies représentent l'instrument monté avec et sans carter.

## Article 35.

*Examen pour l'approbation.*

L'examen des modèles comporte un contrôle de conformité aux dispositions générales de construction déterminées aux titres III et IV du présent arrêté et des essais ayant pour but de vérifier si l'instrument respecte, de la charge nulle à la portée maximale augmentée, s'il y a lieu, de l'effet maximal additif de tare, les conditions de fonctionnement déterminées au titre II du présent arrêté.

Les essais de fonctionnement doivent également tenir compte des conditions particulières propres aux instruments essayés.

Les charges d'épreuve doivent être constituées de poids étalons, de masses étalons et de charges quelconques dans des proportions et selon un processus d'utilisation qui seront déterminés par décision ministérielle.

#### Article 36.

##### *Approbation de modèle d'effet limité.*

Après examen du modèle en atelier ou en laboratoire et pour permettre l'exécution d'essais complémentaires dans les conditions usuelles d'emploi, des décisions d'approbation de modèle d'effet limité peuvent être prononcées. Ces décisions concernent un nombre déterminé d'instruments dont le lieu d'installation devra être indiqué au service des instruments de mesure et elles n'ont qu'une validité limitée dans le temps.

#### Article 37.

##### *Approbation de modèle d'instruments fabriqués ou importés en nombre restreint.*

Pourront faire l'objet d'une procédure particulière d'approbation de modèle, les instruments fabriqués ou importés en nombre restreint et répondant aux conditions de fonctionnement et aux prescriptions de construction fixées dans le présent arrêté.

### TITRE VI

#### VÉRIFICATION PRIMITIVE

#### Article 38.

##### *Modalités.*

La vérification primitive des instruments de pesage s'effectue en une ou plusieurs phases; la dernière phase de la vérification s'opère sur l'instrument complètement monté, aucune modification ou démontage partiel ne pouvant intervenir ultérieurement.

Lorsque la vérification primitive comporte plusieurs phases, le contrôle des conditions de fonctionnement s'effectue au cours de la dernière phase, même si au cours des phases précédentes des contrôles préalables ont été exécutés. On entend par contrôles préalables des contrôles de dispositifs principaux isolés ou un contrôle de l'ensemble de l'instrument monté provisoirement. Les dispositifs mesurés de charge d'un instrument de pesage de portée maximale supérieure à 10 tonnes doivent obligatoirement faire l'objet d'un contrôle préalable.

Des décisions ministérielles pourront autoriser une vérification primitive, par contrôle statistique, pour certains modèles d'instruments de pesage.

#### Article 39.

##### *Lieu de la vérification primitive.*

Les contrôles préalables de dispositifs principaux isolés ou d'instruments complets montés provisoirement sont effectués dans les ateliers des fabricants ou réparateurs.

La dernière phase de la vérification primitive s'opère au lieu d'utilisation de l'instrument.

Toutefois, les instruments complets dont l'installation au lieu d'utilisation ne nécessite aucun démontage pourront être vérifiés en une seule phase dans les ateliers des fabricants ou réparateurs.

#### Article 40.

##### *Demande de vérification primitive.*

La demande de vérification primitive doit indiquer le nombre, le numéro et la décision d'approbation de modèle des instruments présentés. Elle doit être accompagnée, s'il y a lieu, des certificats de contrôles préalables.

#### Article 41.

##### *Moyens de vérification.*

Les fabricants et réparateurs sont tenus de mettre à la disposition du Service des instruments de mesure les moyens matériels ainsi que le personnel nécessaires à l'exécution de la vérification.

#### Article 42.

##### *Examens et essais.*

La vérification primitive comporte :

L'examen de conformité au modèle approuvé ;

Des essais ayant pour but de vérifier si l'instrument respecte les conditions de fonctionnement déterminées au titre II du présent arrêté, sauf celles prévues aux articles 9.4, 9.5 et 13.1, 13.2, 13.3.

#### Article 43.

##### *Sanction des contrôles préalables.*

Les contrôles préalables sont sanctionnés par l'apposition de la marque de vérification partielle prévue au paragraphe 4 de l'article 15 de l'arrêté du 30 octobre 1945.

Le contrôle préalable donne lieu à l'établissement d'un certificat signé par le fonctionnaire du Service des instruments de mesure qui a procédé aux essais.

#### Article 44.

##### *Sanction de la vérification primitive.*

La dernière phase de la vérification primitive est sanctionnée par l'apposition de la marque de vérification primitive prévue au paragraphe 1 de l'article 15 de l'arrêté du 30 octobre 1945.

#### Article 45.

##### *Vérification primitive d'un instrument réparé sur place.*

La vérification primitive d'un instrument réparé sur place peut s'effectuer au lieu d'utilisation. Toutefois, le dispositif mesurateur d'un instrument de pesage mécanique de portée maximale supérieure à 10 tonnes doit faire l'objet d'un contrôle préalable dans les ateliers du réparateur ou dans tout local reconnu approprié par le fonctionnaire du Service des instruments de mesure chargé de la vérification.

### TITRE VII

#### DISPOSITIONS DIVERSES

#### Article 46.

##### *Date d'application.*

##### 46.1. Instruments neufs.

Le présent arrêté est applicable à la date du 1<sup>er</sup> juillet 1972. Toutefois, les instruments neufs, conformes à un modèle approuvé avant le 1<sup>er</sup> juillet 1972, seront admis à la vérification primitive jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 1974. A partir de cette date, ils ne pourront être admis à la vérification primitive que s'ils répondent aux prescriptions de construction fixées aux titres III et IV.

##### 46.2. Instruments en service :

Les instruments en service et ne répondant pas intégralement aux prescriptions de construction fixées aux titres III et IV, pourront continuer à être utilisés et admis à la vérification primitive après rajustement s'ils présentent les garanties de fonctionnement fixées aux articles 7, 8, 9, 10, 11 et 12 du titre II.

#### Article 47.

Le directeur de la technologie, de l'environnement industriel et des mines et le chef du service des instruments de mesure sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 24 mars 1972.

*Le ministre du développement industriel et scientifique,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur du cabinet,*  
GEORGES DOMINION.

*Le secrétaire d'Etat à la moyenne et petite industrie et à l'artisanat,*

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

*Le directeur du cabinet,*  
GILBERT RASTON.