

7

Texte n° 7

Circulaire du 14 avril 1964
concernant les conditions de construction et d'emploi
de la trémie conique « intendance »

1

7.1. **RAPPEL DES REGLEMENTS ET USAGES ANCIENS**

La trémie conique est employée depuis un siècle pour remplir les mesures de capacité pour grains d'une façon aussi uniforme que possible.

L'intendance en a déterminé un type, appelé « trémie Intendance ».

L'édition de 1872 du « Journal Militaire Officiel » (Règlement sur le Service des Subsistances Militaires — 2^e volume) décrit comme suit cet appareil :

7.1.1. A — *Demi-hectolitre en fer* : (faisant partie de la trémie conique décrite ci-dessous).

Description — En tôle de 0,0015 m d'épaisseur, assemblée à rivures; potence à l'intérieur ; le fond consolidé par deux bandes de fer croisées. Cercle de renfort à la partie supérieure, épais de 0,004 m, large de 0,040 m ; autre cercle au milieu, épais de 0,002 m, large de 0,040 m. Poignées tombantes à arrêt, fixées à rivet sur le cercle du milieu. Soubassement pour donner plus d'assiette à la mesure.

Le demi-hectolitre peint en noir à l'extérieur.

Nota — Pour être adapté à la trémie conique, il est garni de supports.

7.1.2. B — *Trémie conique*

Sert à déterminer le poids des grains à l'hectolitre.

L'instrument se compose de deux parties principales: la mesure d'un demi-hectolitre et la trémie proprement dite superposée à la mesure et portant un rouleau araseur.

7.1.2.1. *Description*. Mesure déjà décrite plus haut. Pourvue, sur la bordure supérieure, de trois supports en fer pour recevoir la trémie : l'un, surélevé, dans lequel s'engage une entaille pratiquée dans le cercle inférieur de la trémie, de manière à maintenir celle-ci sur un même plan horizontal. Un numéro d'ordre, peint en rouge, à côté de ce support et de l'entaille pour servir de repère.

Poids du demi-hectolitre, rigoureusement fixé à 10 kg.

7.1.2.2. *Trémie*. Cône tronqué en tôle galvanisée, cerclé en fer, fixé à une armature en fer s'emboîtant exactement sur la mesure ; ladite armature reliée à la partie supérieure du tronc de cône par trois montants verticaux, et à la partie inférieure par trois bras horizontaux, dont un porte le pivot de la trappe d'écoulement. Epaisseur de la tôle de la trémie : 0,001 m.

Au bas de la trémie, rondelle conique en tôle rapportée formant orifice de sortie ; diamètre du trou 0,080 m ; distance de cet orifice à la mesure : 0,120 m.

Trappe circulaire en tôle pour l'écoulement du grain, avec poignée et arrêt, tournant sur le pivot dont il a été parlé.

Rouleau araseur en tôle roulée pivotant d'un bout sur un bras horizontal rivé au cercle inférieur de l'armature, juste à la hauteur de la mesure, position dans laquelle il est maintenu par un guide en fer fixé à la partie inférieure de l'armature et par une lame superposée au rouleau. Boule en cuivre à l'autre bout du rouleau pour la manœuvre.

Toutes les parties métalliques, autres que la tôle de la trémie et la boule du rouleau araseur, peintes en noir.

7.13.

Emploi — Poser la mesure à terre sur un plan bien horizontal et la surmonter de la trémie. La trappe étant fermée et le rouleau araseur poussé à fond de course, sur la gauche, emplir la trémie avec le grain dont on veut connaître le poids, abattre le trop plein avec une règle et ouvrir la trappe.

Le grain tombe dans le demi hectolitre, le remplit en y formant le comble, aussitôt après fermer la trappe sans secousse, et, au moyen du rouleau, araser la mesure. Dans cette dernière opération, éviter qu'il y ait temps d'arrêt et, à cet effet, procéder comme il suit : avec la main gauche, amener le rouleau doucement contre le bord de la mesure, le pousser jusqu'au milieu où se trouve un des montants de l'armature, puis le ressaisir de la main droite pour lui faire terminer son évolution. Alors, retirer la trémie et peser le grain avec la mesure dont la tare est déduite. Doubler le résultat ou faire une seconde expérience, pour avoir le poids à l'hectolitre.

En 1930, l'Intendance, les marchés de Paris, Lille, etc... étaient à peu près d'accord sur les textes complémentaires suivants :

Par modification au texte du Journal Militaire Officiel, l'arasage du demi-hectolitre se fait sans fermeture préalable de la trappe.

Au cas exceptionnel où le comble du demi-hectolitre serait si élevé qu'il viendrait obturer l'orifice avant l'écoulement complet du grain contenu dans la trémie, on passerait le plus rapidement possible une tige mince et cylindrique (un crayon par exemple) horizontalement au ras de l'orifice jusqu'à dégagement complet ; on araserait ensuite.

Les chocs seront évités avec un soin extrême. Seul l'opérateur devra être à côté de la trémie ; toutes les opérations seront faites par lui ; l'ouverture de la trappe ne devra se faire que lorsqu'il sera en bonne position pour effectuer l'arasement.

Si un heurt quelconque se produit entre l'ouverture de la trappe et la fin de l'arasage, l'essai sera annulé.

En aucun cas le blé venant de servir pour une mesure ne doit être utilisé pour une autre mesure.

II

REGLEMENTATION ACTUELLE

- 7.2.1. A — *Instruction interministérielle relative à l'emploi de la trémie conique de 50 litres en vue de la détermination du poids à l'hectolitre des céréales* (Cf. texte n° 5 et annexe).
- 7.2.2. B — *Décret n° 46-26 du 3 janvier 1946 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : mesures de capacité pour grains.* (Cf. texte n° 1).
- 7.2.3. C — *Ordonnance du 16 juin 1839 sur la forme des poids et mesures et sur les matières admises pour les fabriquer*, annexe 2 (Cf. texte n° 1 bis).
- 7.2.4. D — *Instruction n° IV du 19 décembre 1839. Règlement pour la vérification des mesures de capacité pour les grains et autres matières sèches* (Cf. texte n° 2 bis).

III

7.3. USAGES ET RECOMMANDATIONS RELATIFS AUX CONDITIONS DE CONSTRUCTION, DE VERIFICATION ET D'EMPLOI DE LA TREMIE CONIQUE

L'étude des usages et l'expérience acquise au cours de nombreux essais permettent de dégager ou de recommander des principes et des dispositions qu'il est nécessaire de respecter pour que l'erreur limite de précision dans la détermination de la masse à l'hectolitre des grains, n'excède pas $\pm 5/1000$.

7.3.1.

A — Dispositions générales.

L'appareil dénommé « trémie conique » comprend essentiellement deux parties, une mesure d'un demi-hectolitre et la trémie proprement dite, superposée à la mesure et munie d'un volet obturateur (trappe) et d'un rouleau araseur.

Pour atteindre la précision de mesurage recherchée, cet appareil doit être solidement et soigneusement construit, dans toutes ses parties. Toutes les surfaces appelées à être en contact avec le grain doivent être lisses et réalisées en un métal pratiquement inaltérable (laiton, acier inox, tôle galvanisée, par ex. et non la simple tôle noire prévue par l'instruction de 1872) et suffisamment épais (épaisseur min. 1,5 mm pour le corps de la mesure, 1 mm pour celui de la trémie) pour être pratiquement indéformable dans un emploi normal.

Les formes géométriques doivent être régulières (sans bosses ni nervures). La réalisation des assemblages ou fixations (par rivets, brasure ou soudure autogène ou électrique), les dimensions et la forme des cercles, montants, bras ou armatures doivent être telles que la mesure d'une part et la trémie d'autre part constituent des ensembles invariables et suffisamment rigides.

Le bord supérieur du demi-hectolitre doit être parfaitement plan et lisse pour permettre le glissement « doux » du rouleau araseur.

Son plan doit être horizontal dans la position d'emploi.

Les supports fixés sur la mesure et l'armature de la trémie qui s'y emboîte doivent être disposés de manière que le bord supérieur du demi-hectolitre soit parfaitement dégagé et qu'en position d'emploi l'axe de symétrie de la trémie soit vertical et dans le prolongement de celui de la mesure.

L'orifice d'écoulement de la trémie doit être circulaire et avoir un diamètre intérieur de 80 mm. Dans la position d'emploi son bord doit être contenu dans un plan horizontal situé à 120 mm au-dessus du plan du bord supérieur de la mesure.

Le rouleau araseur doit être cylindrique, un peu plus long que le diamètre extérieur du bord de la mesure, et muni d'une « lame » plane, située dans le plan vertical passant par l'axe du rouleau et dont le bord supérieur, légèrement arrondi pour glisser sans frottement appréciable sur son guide, est rectiligne et rigoureusement parallèle à la génératrice inférieure du rouleau.

L'articulation de ce dernier sur la pièce solidaire de l'armature et la disposition de la glissière-guide, contre laquelle s'appuie la lame du rouleau araseur doivent être telles que ce rouleau puisse être placé complètement en dehors de la mesure, à droite et à gauche, et que, lorsqu'il se déplace au-dessus du demi-hectolitre, il tourne uniquement autour d'un axe vertical, le bord de la lame s'appuyant sur son guide et la génératrice inférieure du rouleau restant rigoureusement au contact du bord supérieur de la mesure.

A vide, ce déplacement doit pouvoir être effectué sans effort appréciable.

7.3.2.

B — Demi-hectolitre.

Pour déterminer le volume d'encombrement des grains, le règlement de 1872 prévoyait l'emploi d'un demi-hectolitre qui, en application des dispositions de

la loi du 4 juillet 1837 et des ordonnances royales, du 17 avril 1839 sur la vérification des Poids et Mesures et du 16 juin 1839, devait être une mesure légale conforme aux spécifications de cette dernière ordonnance et de la circulaire du 15 septembre 1839, toutes deux relatives à la forme et à la matière des poids et mesures.

L'erreur maximale tolérée sur la contenance à ras-bord du demi-hectolitre était alors, en vérification primitive comme en vérification périodique, de 1/500, en plus seulement.

Cette valeur est celle que le décret n° 46-25 du 2 janvier 1946 réglementant la catégorie d'instruments de mesure « mesures de capacité pour liquides (J.O. du 5 janvier 1946) fixe pour l'erreur maximale tolérée, en plus et en moins, sur la « capacité utile » des mesures de la classe de précision fine, en service.

Pour les mesures de capacité pour liquides de précision courante et pour les mesures de capacité pour grains (décret n° 46-26 du 3 janvier 1946) l'erreur maximale tolérée, en service, est actuellement fixée à $\pm 1/100$ et ces mesures sont dispensées de la vérification périodique.

Afin que le volume d'encombrement des grains soit mesuré, en vue de la détermination de leur masse à l'hectolitre, avec une précision suffisante, il paraît indispensable que soient respectées les conditions suivantes :

- 7.3.2.1. 1° Le demi-hectolitre, doit être une mesure légale avec potence, appartenant à la classe de précision fine des mesures de capacité pour liquides (le dessin joint représente une telle mesure).
- 7.3.2.2. 2° Il doit être étanche pour permettre sa vérification par mesurage du volume d'eau qu'il contient.
- 7.3.2.3. 3° Il doit être facilement nettoyable intérieurement et extérieurement afin de conserver une masse constante.
- 7.3.2.4. 4° Sa masse (tare) doit être ajustée à un nombre entier de kilogrammes (10 de préférence), à ± 5 g près, au besoin à l'aide d'un lest invariablement fixé sous la mesure.

Cette tare doit être inscrite d'une manière apparente, en caractères très lisibles et indélébiles, sur une plaque signalétique et de poinçonnage fixée sur la mesure et indiquant qu'il s'agit d'un instrument adapté à la détermination de la masse volumique apparente conventionnelle des grains.

- 7.3.2.5. 5° Cette mesure devrait être soumise à la vérification périodique.

7.3.3. C — Trémie-conique.

La forme de la trémie conique a, depuis 1872, quelque peu évolué dans le temps et suivant les régions.

Toutefois, les caractéristiques suivantes sont à peu près uniformément respectées.

Le corps de la trémie est un tronc de cône à bases parallèles (horizontales en position d'emploi), formé d'une feuille de métal, rivée ou soudée, renforcée par un cercle aux deux bases.

Il est fixé à une armature métallique qui s'emboîte exactement sur la mesure et repose sur les trois supports prévus à cet effet sur cette dernière.

Le cercle de l'armature est relié au cercle de la grande base du tronc de cône (partie supérieure) par trois montants verticaux équidistants reliés eux-mêmes au cercle de la petite base par trois bras horizontaux dont l'un porte l'axe de rotation de la trappe (volet obturant l'orifice d'écoulement de la trémie).

Ce bâti doit être rigide et les montants et bras doivent être réalisés en fers ronds d'un diamètre minimal de 12 mm ou en profilés d'une résistance équivalente.

Sur le cercle support de l'armature est fixée la pièce qui porte l'axe de rotation du rouleau araseur.

CHAPITRE 1. — MESURES DE CAPACITE POUR GRAINS

Le rouleau araseur, fait d'une feuille de métal roulée, a 70 mm de diamètre, est muni à une extrémité d'une boule de manœuvre et à l'autre d'un prolongement rigide articulé sur son axe de rotation solidaire de l'armature. La lame verticale qui sert à la fois à maintenir, grâce à la glissière-guide, la génératrice inférieure du rouleau au contact du bord supérieur de la mesure et à éviter que des grains ne passent par-dessus le rouleau lors de l'arasage, a une largeur de 20 mm environ.

L'orifice d'écoulement de la trémie, autrefois formé parfois par une rondelle conique rapportée, est constitué maintenant par la petite base du tronc de cône, elle-même.

Il est obturé par une trappe (volet obturateur) plane, circulaire, en tôle, avec poignée, tournant autour d'un axe vertical et maintenue en position fermée par une butée fixée au cercle de la base inférieure du tronc de cône.

Le diamètre intérieur de la grande base et la hauteur (distance des plans des deux bases) du tronc de cône ont respectivement pour valeurs :

- 700 et 400 mm sur la trémie « Intendance » de 1872 ;
- 665 et 427 mm sur la trémie des peseurs jurés de Marseille ;
- 680 et 410 mm sur les trémies de construction plus récente.

Le dessin joint représente une telle trémie.

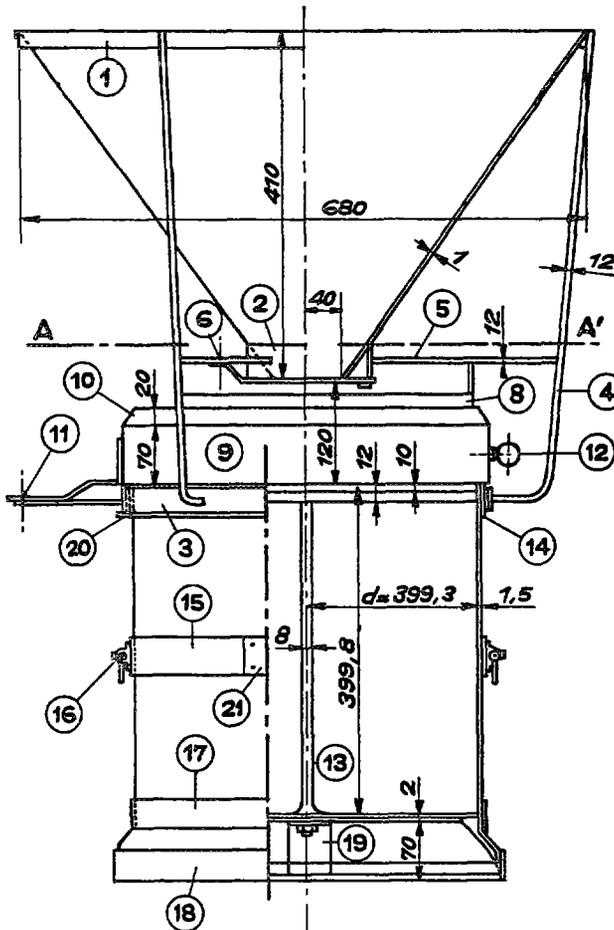
TREMIE CONIQUE INTENDANCE

Trémie conique.

- 1 — Cercle supérieur (30 × 4).
- 2 — Cercle inférieur (30 × 4).
- 3 — Cercle support (30 × 6).
- 4 — 3 montants.
- 5 — 3 bras horizontaux.
- 6 — Articulation de la trappe.
- 7 — Trappe (volet obturateur).
- 8 — Cercle guide du rouleau.
- 9 — Rouleau araseur.
- 10 — Lame.
- 11 — Articulation.
- 12 — Boule de manœuvre.

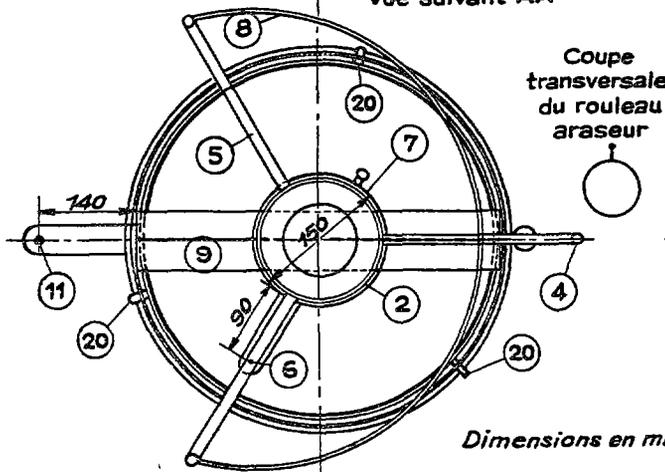
Demi-hectolitre.

- 13 — Potence.
- 14 — Bordure supérieure (40 × 4).
- 15 — Cercle intermédiaire (50 × 2).
- 16 — 2 poignées abattantes.
- 17 — Cercle inférieur (50 × 2).
- 18 — Soubassement.
- 19 — Croisillon (50 × 2).
- 20 — 3 supports de trémie dont un pénétrant dans une encoche du cercle support.
- 21 — Plaque signalétique.

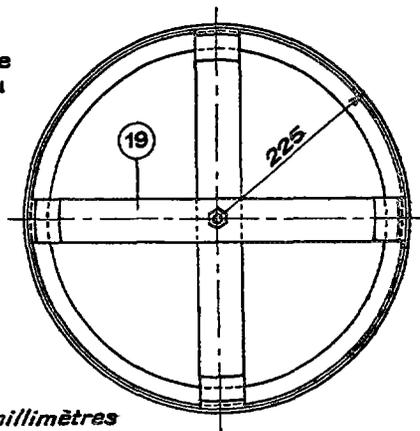


Vue suivant AA'

Fond vu de dessous



Coupe transversale du rouleau araseur



Dimensions en millimètres