

WHO/Mal/439
WHO/Vector Control/62
23 mars 1964

ORIGINAL : ESPAGNOL

a 63731

AVANTAGES ECONOMIQUES ET PRATIQUES DU RACCORD-TAMPON
DE MANOMETRE POUR PULVERISATEUR HUDSON X-Pert

par

O. Larrea, Ingénieur sanitaire OPS/OMS
São Paulo, Brésil

Introduction

Dans la plupart des programmes d'éradication du paludisme, la corrosion rapide des manomètres crée des difficultés et gêne le contrôle des pressions de travail (25-55 lb. par pouce carré).

A la faveur d'une étude expérimentale entreprise au début de la campagne (février 1960) dans l'Etat de São Paulo, Brésil, on a essayé de remédier à ces inconvénients en utilisant un tampon formé d'un petit récipient en polyéthylène (figure 1) rempli d'huile de bonne qualité et fixé au manomètre par un collier de cuivre fileté (Larrea, 1961).

L'expérimentation sur le terrain a vite confirmé que ce dispositif permettait d'isoler le mécanisme intérieur du manomètre et d'empêcher l'insecticide, le plus souvent en suspension, de l'atteindre et de l'attaquer. Néanmoins, on a rencontré dans la pratique un certain nombre de difficultés qui ont incité à modifier le dispositif initial. Ces difficultés, d'ordre opérationnel, sont les suivantes :

- i) Le polyéthylène utilisé n'était pas d'aussi bonne qualité que le premier échantillon; il était plus raide et plus grossier.
- ii) Au cours du nettoyage quotidien de la pompe, les opérateurs déplaçaient le raccord-tampon, ce qui entraînait un suintement d'huile.
- iii) Les ouvriers ne prenaient pas toujours soin de vérifier que le niveau de l'huile était bien le niveau recommandé.

iv) La jonction entre le raccord-tampon et le manomètre n'était pas toujours parfaite et il arrivait que les deux éléments se détachent l'un de l'autre.

Modification du dispositif

En raison de ces difficultés, il a été décidé de modifier le dispositif tout en lui conservant sa propriété fondamentale qui est d'empêcher l'insecticide de pénétrer directement dans le manomètre.

En juin 1961, on a donc imaginé un autre modèle (figures 2 et 3) composé principalement d'un tube de cuivre de 25 mm de longueur et de 8 mm de diamètre extérieur (section à la base : 50 mm²). A l'une des extrémités, on a taillé un filetage extérieur (quatre tours) correspondant exactement au filetage intérieur de la tige du manomètre. Si la tige des manomètres n'est pas déjà filetée intérieurement, il est recommandé d'y tailler un filetage fin (trois tours) à l'aide d'un taraud. A l'intérieur du tube, on glisse un rouleau de tissu ou de feutre de 19 mm de longueur, de telle sorte que l'extrémité se trouve approximativement à 1 mm en retrait du bord du tube.

Fonctionnement

L'air comprimé passe à travers le feutre ou le tissu et actionne le manomètre, tandis que l'insecticide est retenu sans gêner le passage de l'air.

Depuis juin 1961, les résultats obtenus avec ce dispositif modifié dans le programme d'éradication du paludisme de São Paulo sont très satisfaisants. Sur les 387 manomètres qui ont été continuellement en service depuis cette date jusqu'en septembre 1963, deux seulement ont dû être remplacés. Dans les deux cas, il a été établi que les opérateurs, contrairement aux recommandations, n'avaient pas enfoncé convenablement le rouleau de tissu jusqu'à 1 mm à l'intérieur du tube et ne l'avaient pas lavé toutes les semaines à l'eau claire. Grâce à ce dispositif, le pourcentage des manomètres qu'il a fallu mettre au rebut n'a guère dépassé 0,5 % pour la période de 26 mois pendant laquelle le nouveau raccord a été régulièrement utilisé.

Construction du raccord

Prendre une barre de cuivre d'un diamètre de 8 mm dans laquelle on découpera des tronçons de 25 mm de longueur; percer dans le sens de la longueur de manière à obtenir un tube ayant des parois de 2 mm d'épaisseur. Fileter l'une des extrémités (trois tours) et aléser la partie non filetée de manière à obtenir un diamètre intérieur de 6 mm. Pour charger le tube, on peut utiliser un rouleau de tissu ou de feutre d'un diamètre légèrement supérieur à celui du tube, ou bien des bandes de tissu ou de feutre, de section rectangulaire ou carrée, qui s'adapteront parfaitement à l'intérieur du tube, en serrant un peu.

Utilisation sur le terrain

Le raccord est monté sur le manomètre comme indiqué à la figure 2. Pour plus de commodité, il est conseillé d'expédier en même temps que les raccords un taraud qui servira à modifier éventuellement le pas du filetage intérieur de la tige du manomètre, de manière à obtenir un serrage parfait.

Conseils d'entretien

Le peu d'entretien qu'exige le dispositif peut être confié aux opérateurs :

- i) Il convient de laver le feutre à l'eau claire une fois par semaine en même temps que l'on procède à la révision générale de la pompe.
- ii) Bien que le rouleau de feutre puisse durer longtemps, il est recommandé de le remplacer tous les trois mois. Les rouleaux qui ont servi peuvent être remis en état et réutilisés normalement; il suffit pour cela de les laver soigneusement à l'eau claire, de les sécher et de les secouer vigoureusement pour les débarrasser de tous résidus d'insecticide.
- iii) Il est recommandé de toujours traiter le tube de cuivre et le manomètre comme un tout; pour le lavage du feutre, on procédera donc de la façon suivante : dévisser le manomètre; retirer le feutre pour le laver; le remplacer par un feutre sec; revisser le manomètre en place. Normalement, on opère à la main, en serrant jusqu'à ce qu'il ne s'échappe plus d'air.

Coût

Le coût de l'ensemble du dispositif utilisé à São Paulo peut se décomposer comme suit (en cents des Etats-Unis) :

25 mm de tige de cuivre de 8 mm de diamètre	1,0 cent
premier perçage (25 mm de longueur et 4 mm de diamètre intérieur)	0,5 cent
taille d'un filetage (trois tours)	0,3 cent
alésage intérieur de 4 mm à 6 mm de diamètre	0,5 cent
2 rouleaux de feutre de 20 mm de longueur	0,2 cent
	<hr/>
Total	2,5 cents =====

Sachant que, dans l'Etat de São Paulo, un opérateur traite en moyenne 1000 maisons à chaque cycle de pulvérisation de DDT, on constate que l'emploi du dispositif n'augmente que de $\frac{2,5}{1000}$ cents (0,0025) le coût annuel du traitement d'une maison qui, en 1962, était de US \$0,91.

Avantages du système

Etant donné qu'un manomètre coûte US \$2,60 et que, sans protection, il dure à peine trois mois, il est clair que sur l'ensemble d'un programme les économies réalisées en utilisant les raccords-tampons sont très appréciables. En outre, on s'est rendu compte qu'en réglant convenablement la pression de travail de la pompe, on prévient toute usure régulière de la buse et l'on arrive à réduire à un minimum la consommation d'insecticide.

Sur la base des résultats obtenus dans les Etats de São Paulo, Paraná, Santa Catarina et Mato Grosso, où 1220 raccords-tampons au total sont en service, l'utilisation de ces dispositifs s'impose comme moyen pratique et économique d'éviter la détérioration rapide des manomètres.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

Larrea, O. (1961) Bull. Org. mond. Santé, 25, 276

FIG. 1
RACCORD DE MANOMÈTRE POUR PULVÉRISATEUR HUDSON X-PERT

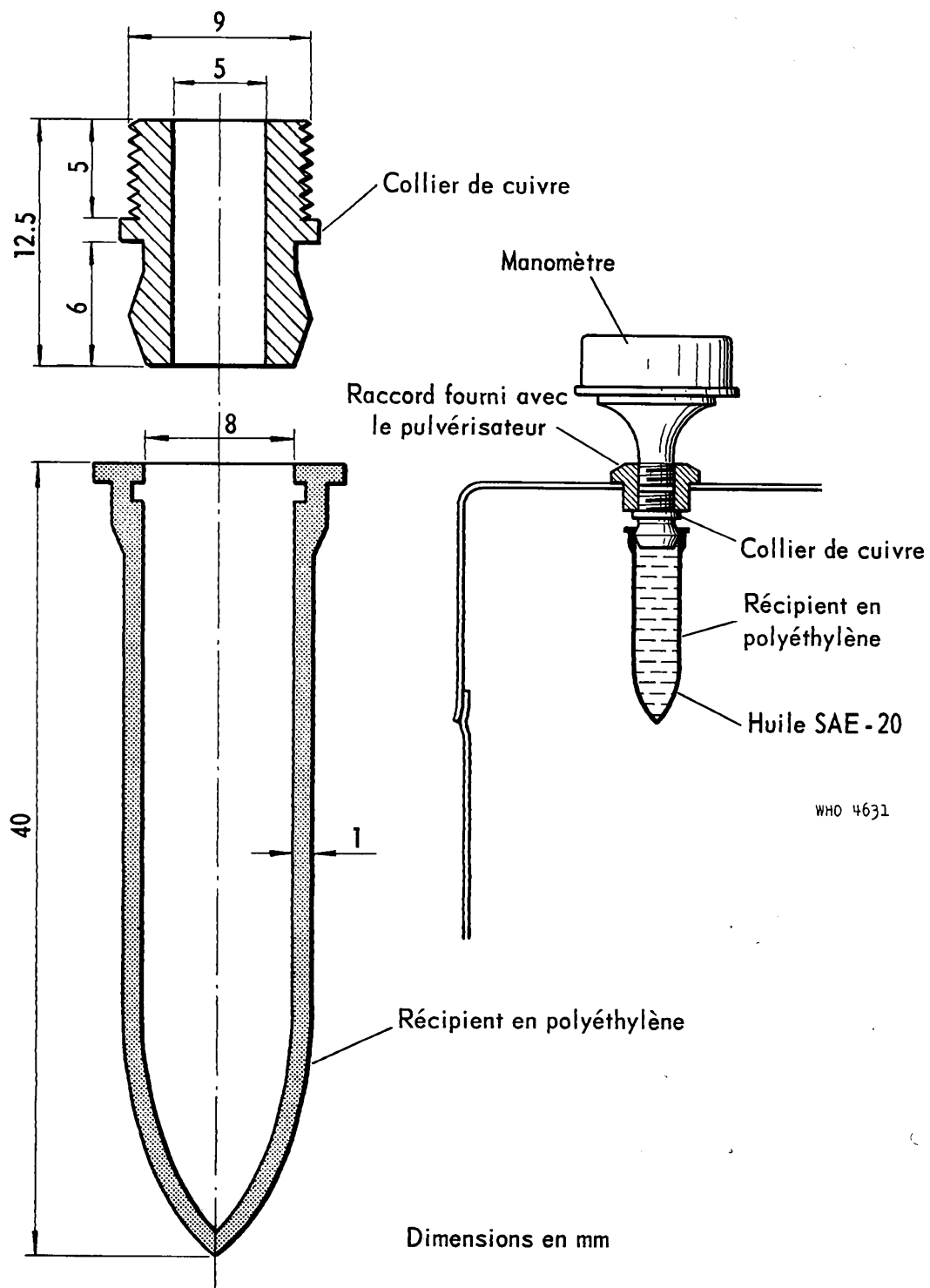


FIG. 2
NOUVEAU RACCORD DE MANOMÈTRE POUR PULVÉRISATEUR HUDSON X - PERT

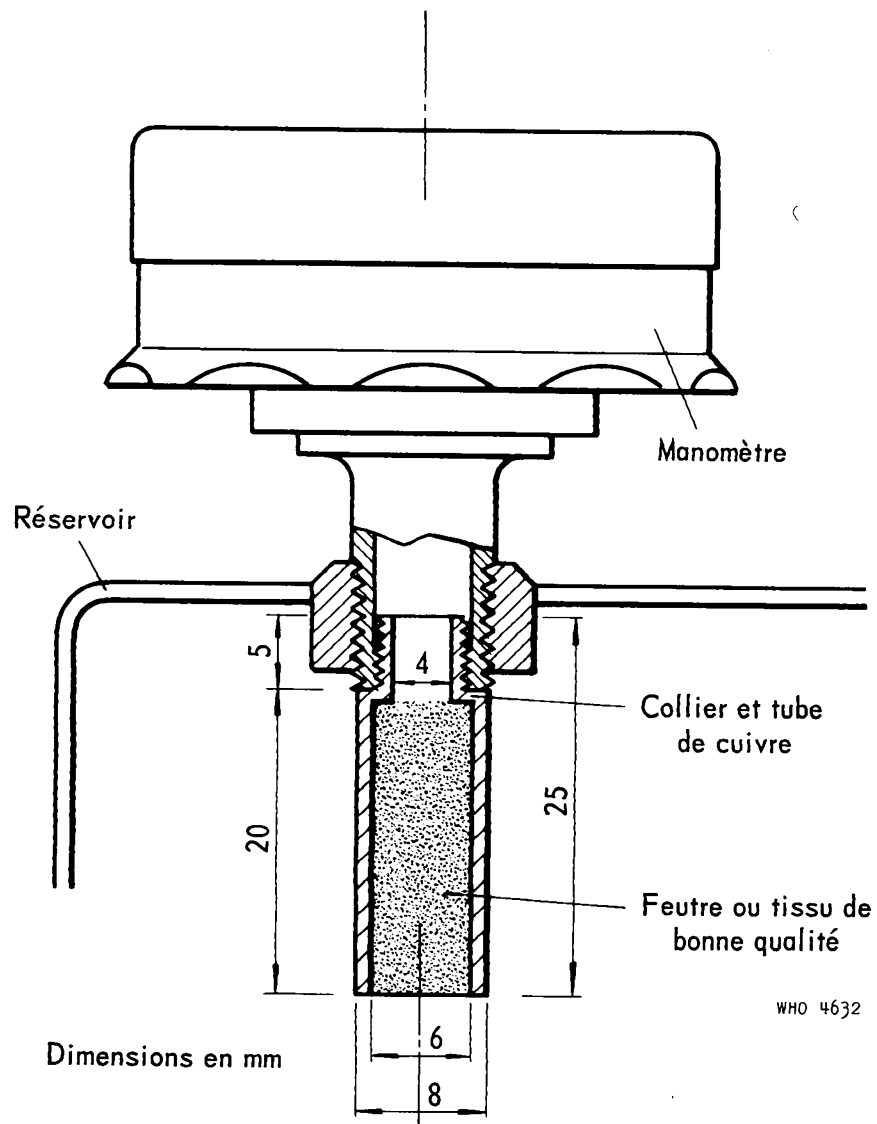
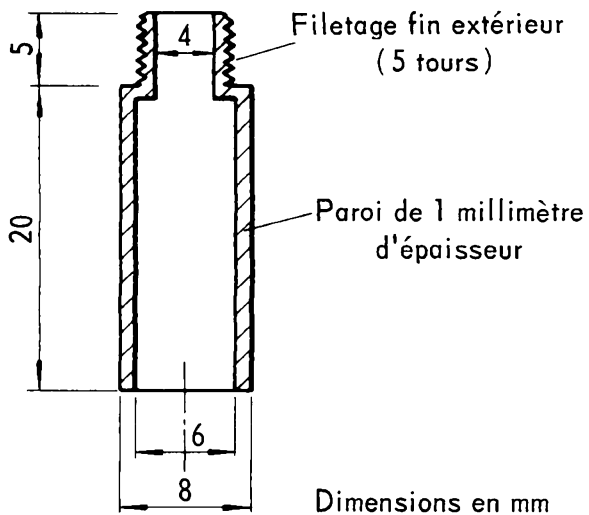
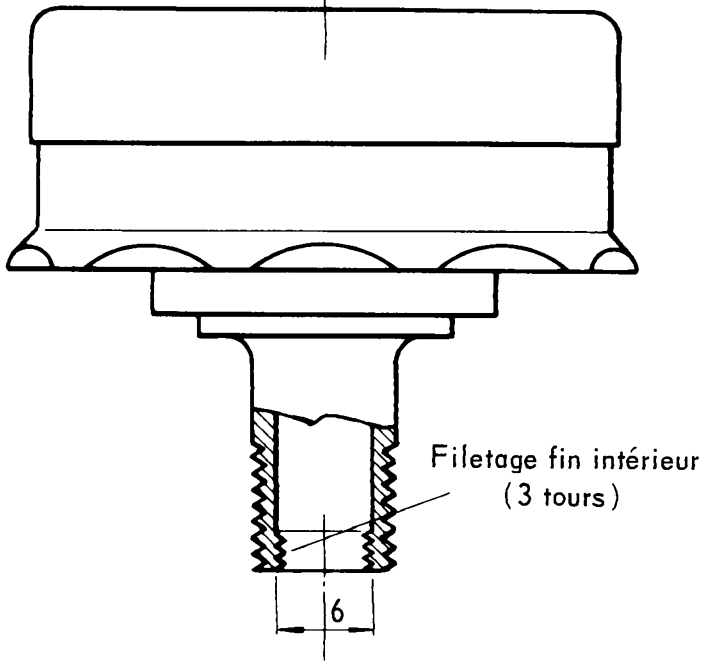
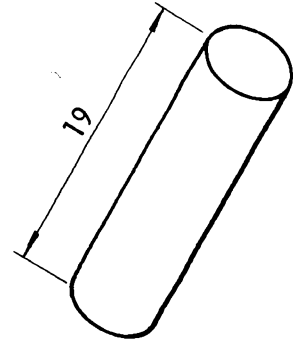


FIG. 3

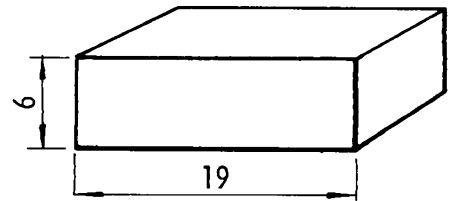
A) DÉTAILS DU RACCORD DE CUIVRE
ET MANOMÈTRE



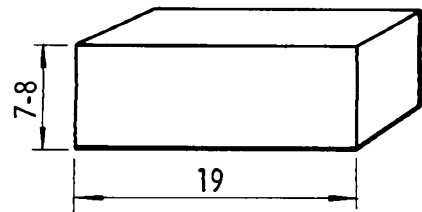
B) DÉTAIL DE LA GARNITURE



Rouleau de tissu ou de feutre diamètre 7-8 mm



Bande de tissu ou de feutre (section rectangulaire)



Bande de tissu ou de feutre (section carrée)