

4 + 3  
LE PIEGE BICONIQUE A GLOSSINES

DE  
CHALLIER ET LAVEISSIERE

ELEMENTS PRATIQUES DETAILLES POUR SA CONSTRUCTION

par  
Léo Ferrara\*

I/ INTRODUCTION :

En 1973 CHALLIER et LAVEISSIERE (1) publient la description et les essais d'un nouveau piège à glossines. Ils le présentent, photographie et schéma (figure n° 1) à l'appui comme ayant "l'allure générale d'une toupie formée par deux cônes joints par leur base". La description est toutefois trop succincte pour permettre aisément sa construction à partir des données du texte.

En 1977 CHALLIER, EYRAUD, LAFAYE et LAVEISSIERE (2) poursuivant l'étude du piège améliorèrent de deux à trois fois son rendement par l'adoption de tissus bleu roi au lieu de tissus blanc dans la confection du cône inférieur.

Dans les régions où il a été utilisé pour l'échantillonnage de populations de glossines, ce piège a fortement intéressé les habitants par le grand nombre de mouches qu'il capture.

L'O.C.E.A.C. (Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale) estimant ces pièges utilisables (comme d'autres l'ont été par le passé) en matière de lutte antiglossine nous a demandé d'en fabriquer une série et d'en établir le prix de revient.

Le présent travail voudrait permettre à tout éventuel utilisateur de réaliser ce piège efficace, d'une grande facilité d'emploi, sans réelle difficulté de construction dès lors qu'il se trouve en possession des détails techniques précis de coupe et d'assemblage des éléments constitutifs.

\* Technicien entomologiste O.R.S.T.O.M. ; O.N.A.R.E.S.T. Yaoundé Cameroun.

Rapport final de la 12<sup>e</sup> Conférence technique de l'OCEAC  
22 oct. 85  
Yaoundé, 18. 19. 20 Avr. 1978

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 18 707

107 Cote : B .

1174

## II/ CONSTITUTION DU PIEGE :

Le piège est formé par assemblage de divers éléments métalliques ou en tissus : (figure n° 1).

### A/ Eléments métalliques :

- L'axe vertical ou mât(g) : C'est un tube de fer de serrurerie rond de 16 mm de diamètre et 1,70 m. de longueur enduit d'une couche de peinture antirouille. Destiné à être planté dans le sol l'une de ses extrémités est écrasée sur quelques centimètres l'autre extrémité conserve son ouverture normale soigneusement ébarbée pour s'introduire aisément dans le fourreau formé par l'assemblage des cloisons internes(d) et recevoir le support apical(b).
- Le support apical(b) : Il est réalisé à l'aide de baguettes de métal d'apport de 3 mm. de diamètre. Il est enduit d'une couche de peinture antirouille recouverte d'une couche de peinture blanche.
- Le cerceau médian(-Ø 80 cm.) : Il est exécuté en fil de fer galvanisé de 5 mm. de diamètre ; ce fil de fer étant livré en rouleaux à larges spires, sa courbure suffit pour la mise en forme. A l'aide d'un brin de 2,51 m. former le cercle de 80 cm. de diamètre par soudage.
- La cage(a) : L'armature est réalisée en baguettes de métal d'apport de 3 mm. de diamètre. Elle forme un parallépipède rectangle aux dimensions extérieures de 16 x 8, 5 x 7 cm.

### B/ Eléments en tissus :

- Le cône supérieur(c) : Il est réalisé en tulle de Tergal<sup>R</sup>.
- Le cône inférieur(e) : Il est confectionné en toile de coton à chevrons bleu roi.
- Les cloisons internes(d) sont en toile de Tergal<sup>R</sup> noire légère.
- L'armature de la cage(a) est habillée de toile moustiquaire plastique blanche, l'ouverture reçoit un manchon de tulle.
- (f) indique l'une des quatre ouvertures trapézoïdales livrant accès à l'intérieur du piège.

Figure n° 1

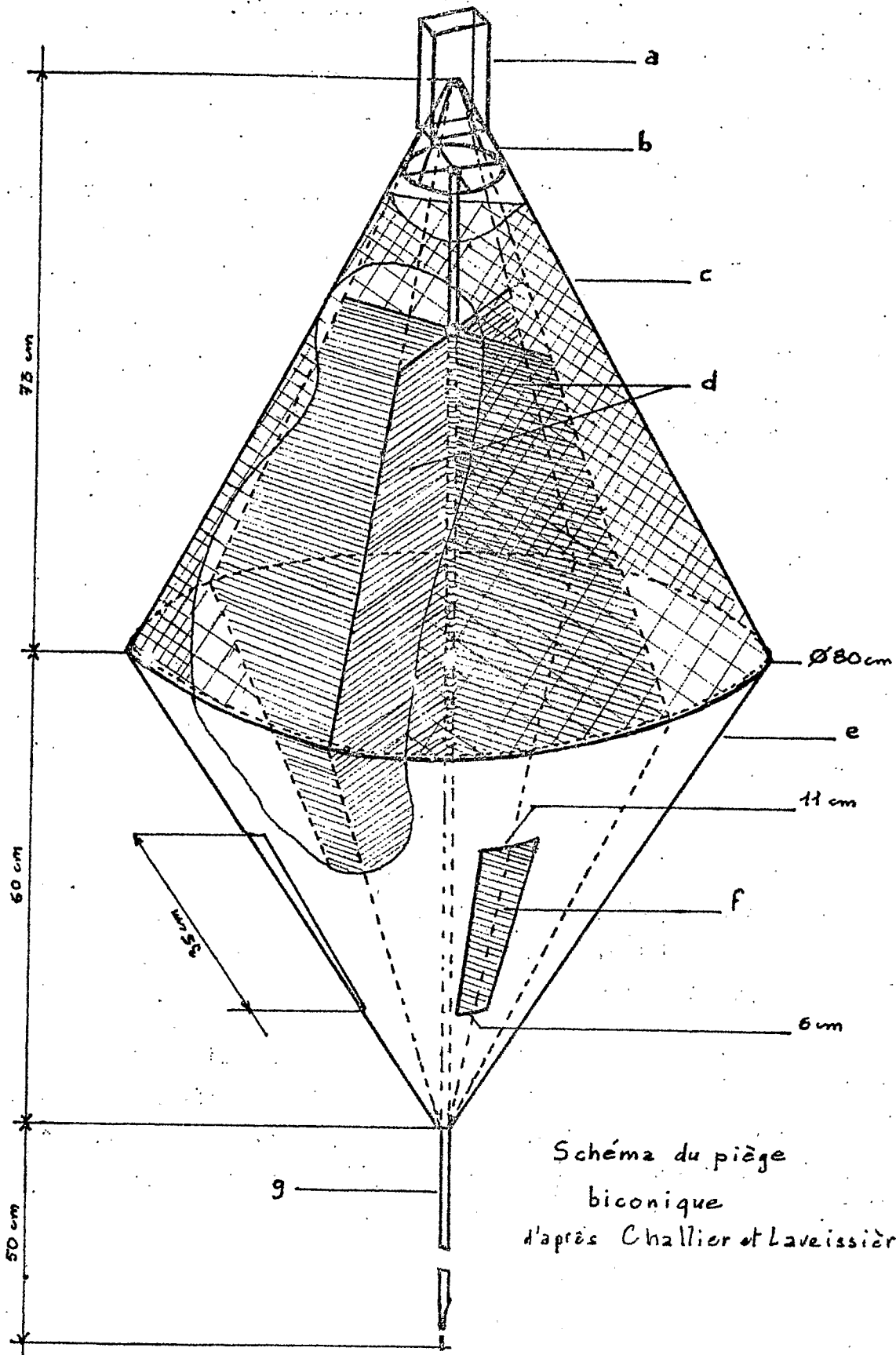


Schéma du piège  
biconique  
d'après Challier et Laveissière

### III/ CONFECTION DES ELEMENTS COMPLEXES :

#### A/ Le support apical : (figure n° 2)

1°/ Sur une baguette de métal d'apport reporter une longueur de 41,75 cm., mettre en forme le cercle de 13,5 cm. à l'aide d'une forme cylindrique de 12 cm. de diamètre, couper à la longueur et former le cercle par soudage(a).

2°/ Souder à l'intérieur du cercle un brin de 13 cm. de coupant à angle droit au centre du cercle avec un second brin de 13,5 cm. soudé sur le cercle(a).

3°/ Former les arêtes du tronc de pyramide(b) de 12 cm. de hauteur par pliage en V tronqué de deux brins de 28 cm. ; la base du V formera le petit côté de 1 cm. au sommet du tronc de pyramide ; l'écartement des branches doit être de 8,5 cm.. Souder les extrémités de ces deux pièces en V sur le cercle de manière à former par les quatre points de soudure un rectangle de 8,5 x 9,5 cm. et obtenir au sommet un écartement de 2 cm.(c).

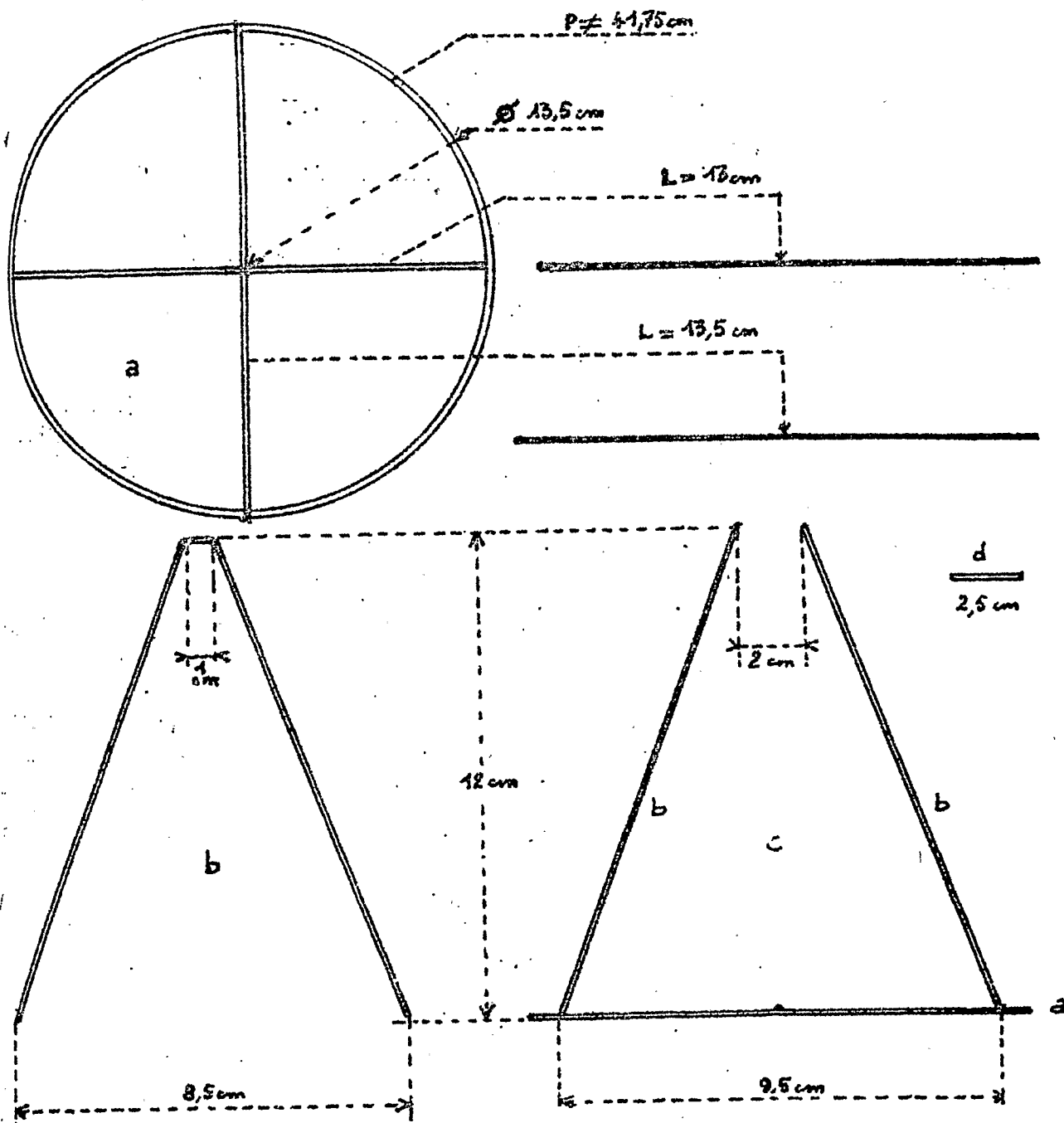
4°/ Former au sommet du tronc de pyramide un rectangle de 1 x 2 cm. par soudage de deux brins(d) de 2,5 cm.

5°/ Souder à la base du cercle, à l'intersection des deux brins en croix trois brins de 13 cm. destinés à s'engager au sommet du mât et ainsi, assujettir le support apical.

#### B/ La cage :

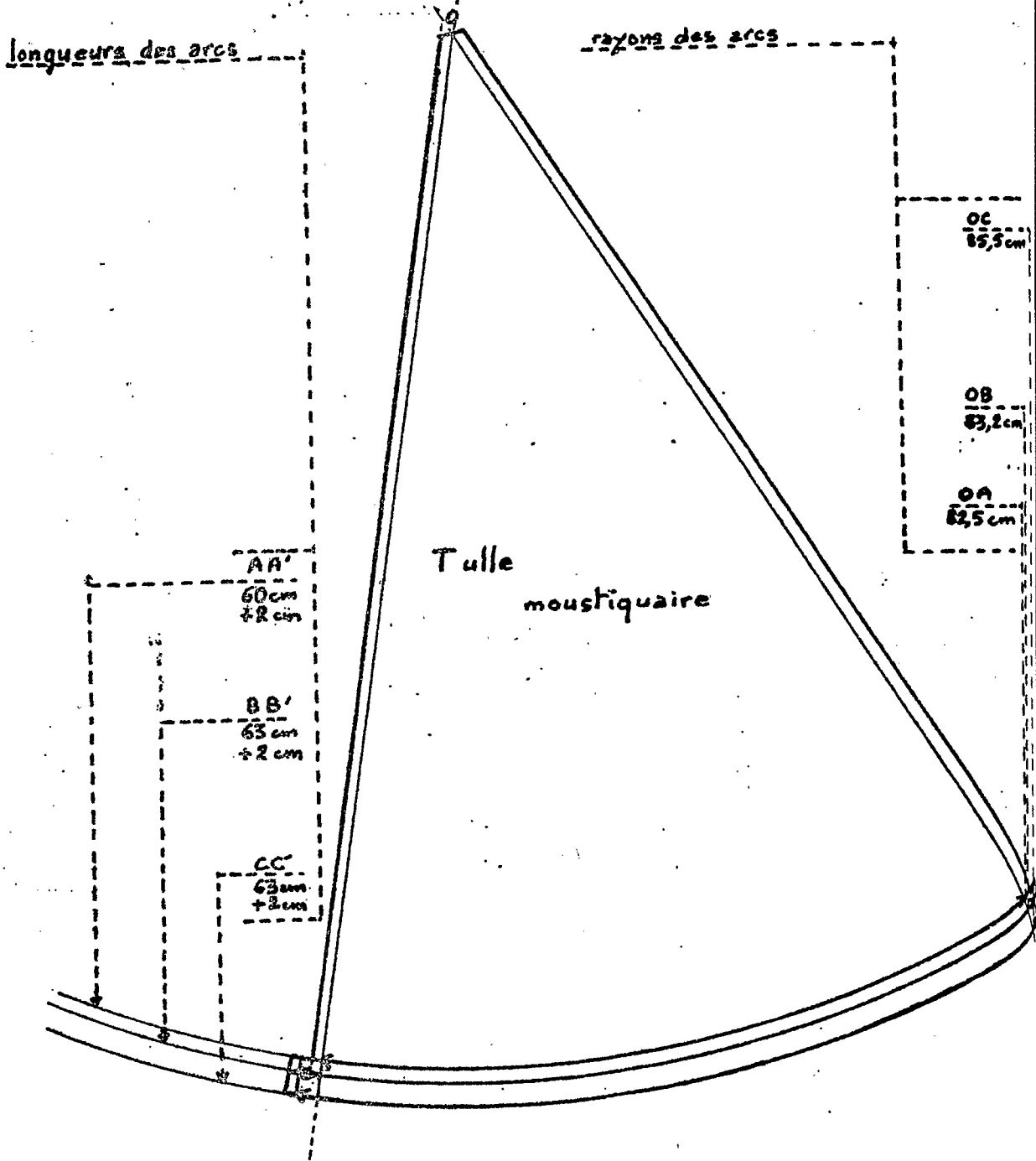
Couper deux brins de baguette de métal d'apport de 3 mm. de diamètre et les plier de manière à former deux rectangles de 16 x 8,5 cm de côtés. Assembler ces deux rectangles par quatre brins de 6,4 cm. soudés aux angles.

A l'intérieur de cette armature fixer la cage proprement dite confectionnée en grillage moustiquaire plastique aux dimensions de 8,2 x 6,3 x 16,5 cm. ; l'un des côtés de 8,2 x 6,3 cm. restant ouvert reçoit un manchon d'égale ouverture et d'une longueur de 35 cm.



Support apical : détails de montage

les 3 brins de 12 à 15 cm qui se fixent au centre du cercle ne sont pas figurés



Remarque : + 2cm en bandes de couture de 1cm de chaque côté du secteur

Secteur de cônes supérieurs

## C/ Le "bicône" en tissus :

L'assujettissement des deux cônes, réalisé à la machine à coudre à l'intérieur du cerceau de 80 cm. de diamètre, réduit le diamètre effectif du "bicône" à 77 cm. ; si l'on tient à ce que les cloisons internes soient bien tendues et que le cône inférieur soit sans "culotte de cheval" il faut tenir compte de cette diminution du diamètre utile.

## 1°/ Le cône supérieur :

Il est confectionné en tulle moustiquaire Tergal<sup>R</sup>. Il se compose de quatre secteurs d'un cercle de 82,5 cm de rayon et d'une longueur d'arc de 60 cm. correspondant au trait de couture intérieur ; cet arc de cercle est suivi d'un second de 83,2 cm. de rayon et une longueur d'arc de 63 cm. égale au quart du périmètre du cerceau, puis d'un troisième de 85,5 cm. de rayon et une longueur d'arc de 63 cm.

## Tracé du patron : (fig. n° 3)

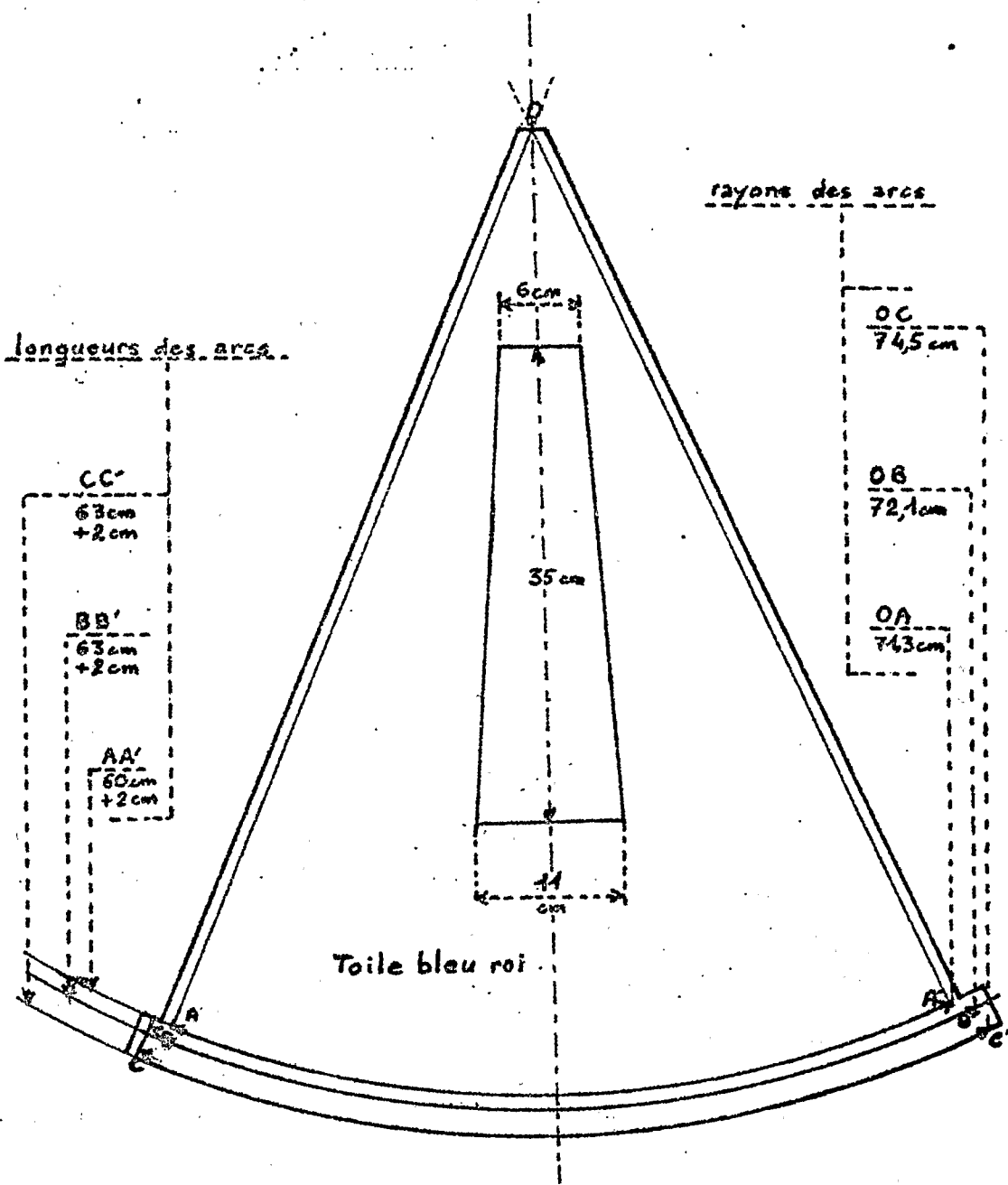
a/ A partir d'un même point (O) tracer trois arcs de cercle d'un rayon de 82,5 cm. pour le premier, 83,2 cm. pour le second et 85,5 cm. pour le troisième.

b/ Sur l'arc de cercle de 82,5 cm. de rayon reporter une longueur d'arc de 60 cm., joindre les extrémités (A et A') de cet arc au point O, tracer la bissectrice de l'angle formé en O afin qu'elle coupe les trois arcs de cercle.

c/ Sur l'arc de cercle de 83,2 cm de rayon et sur celui de 85,5 reporter de chaque côté de la bissectrice une longueur d'arc de 31,5 cm. (63 cm. : 2). Relier d'un trait les extrémités des arcs de 63 cm..

d/ Parallèlement à OA et OA' tracer à l'extérieur du secteur deux lignes pour ajouter de chaque côté du secteur une bande de 1 cm. nécessaire à la couture ; élargir de même la largeur de la bande de 63 cm..

L'assemblage de quatre pièces du modèle ci-dessus formera le cône supérieur de 73 cm. de hauteur.



Remarque :  $+2\text{ cm}$  = bandes de couture de  $1\text{ cm}$  de chaque côté du secteur.

Secteur de cônes inférieurs



## 2°/ Le cône inférieur : (figure n° 4).

Il est confectionné en toile de coton à chevrons bleu roi suivant le même principe de coupe que le cône supérieur.

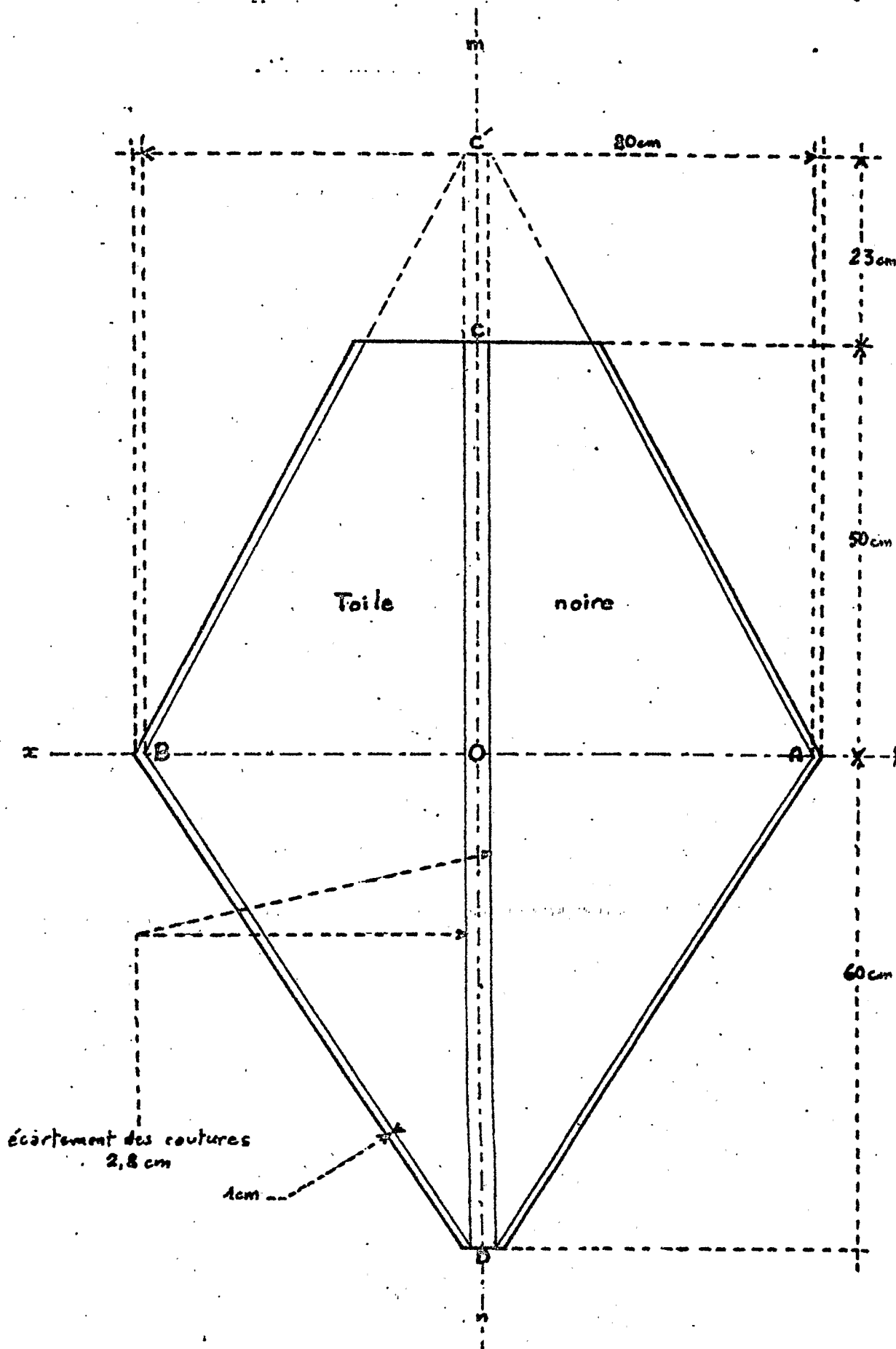
- a/ A partir d'un même point O tracer trois arcs de cercle de 71,3 cm. pour le premier, 72,1 pour le second et 74,5 cm. pour le troisième.
- b/ Sur l'arc de cercle de 71,3 cm. de rayon reporter une longueur d'arc de 60 cm. et joindre ses extrémités au point O, tracer la bissectrice de l'angle formé en O afin qu'elle coupe les trois arcs de cercle.
- c/ Sur les deux derniers arcs de cercle reporter de chaque côté de la bissectrice deux arcs de 31,5 cm. de longueur, rejoindre leurs extrémités par un trait qui vient couper l'arc de 60 cm..
- d/ Ajouter sur les côtés les bandes de couture de 1 cm. de large.
- e/ Sur la bissectrice tracer un trapèze équilatéral de 35 cm. de hauteur, 11 cm. de grande base et 6 cm. de petite base ; la grande base doit se trouver à 20 cm. de l'arc de 60 cm.
- f/ Découper ce trapèze et surfiler son périmètre.

L'assemblage de quatre pièces du modèle ci-dessus formera le cône inférieur de 60 cm. de hauteur.

## 3°/ Le cloisonnement intérieur : (figure n° 5).

Il est confectionné en toile de Tergal<sup>R</sup> noire légère. Il se compose de deux pièces identiques ayant la forme d'un losange assymétrique par rapport à la petite diagonale et coupé aux extrémités de la grande diagonale. Ces deux pièces sont assemblées par deux traits de couture écartés de 2,8 cm. symétriquement espacés de la grande diagonale. Ces deux coutures forment la gaine dans laquelle s'engagera l'axe vertical ou mât.

Fig. n



Elément de cloisons intérieures

Pour préparer cette pièce tracer d'abord deux axes xy et mn se coupant à angles droits. A 40 cm. du point d'intersection O marquer les points A et B sur l'axe xy. Sur l'axe mn placer D à 60 cm. de O, C à 50 cm. et C' à 73 cm. Coupant l'axe mn à angles droits tracer deux traits de 2,8 cm. correspondant à l'écartement des coutures formant la gaine quand deux pièces sont assemblées. Relier les extrémités de ces traits aux points A et B. En C' élever une perpendiculaire qui coupe les lignes C'A et C'B en E et F. Le long des côtés AF, AD, BE et BD tracer des parallèles formant la bande de couture de 1 cm. de large.

4°/ Assemblage des divers éléments en tissus :

- a/ Assembler deux pièces noires en suivant les lignes tracées de chaque côté de l'axe mn.
- b/ Assembler deux à deux les pièces bleues avec un côté AD ou BD d'une pièce noire par couture à 1 cm. du bord de chaque pièce ; commencer la piqure en D.
- c/ Assembler de même les pièces en tulle, mais cette fois à partir de A ou B et poursuivre au-delà des pièces noires jusqu'à former l'angle au sommet de chaque secteur.
- d/ Couper le sommet du cône en tulle pour obtenir une ouverture de 6 cm. de périmètre après surfilage.

Lorsque l'assemblage est terminé le bas du cône bleu doit présenter une ouverture de 5,6 cm. de périmètre pour le passage du mât en fer rond.

IV/ PRIX DE REVIENT :

Tous les travaux ont été exécutés par des artisans de Yaoundé à l'exception de la couture des cages et de la peinture des parties métalliques faite par le personnel du laboratoire. Les prix sont ceux pratiqués en octobre 1977.

A/ Matériaux nécessaires :

1°/ Eléments métalliques :

a/ Mâts de 1,70 m. de hauteur :

A partir de tubes de serrurerie ronds livrés en longueur de 6 m. il faut 12 longueurs à 1435 F CFA ..... 17 200 F.

b/ Supports apicaux :

Il faut 1,70 m. par support, soit 68 m. de baguettes de métal d'apport de 3 mm. de Ø, soit environ 4 kg à 445 F CFA..... 17

c/ Cerceaux de 80 cm. de diamètre :

Il faut 2,51 m. de fil de fer galvanisé par cerceau; soit 101 m., soit 15 kg en 5 mm. de Ø à 490 F CFA le kilo..... 73

d/ Armature des cages :

Il faut 1,24 m. de baguettes de métal d'apport de 3 mm Ø par cage, soit pour 50 cages 4 kg de baguettes à 445 F CFA ..... 17

e/ Peinture :

2 kg de peinture antirouille, 1 kg de peinture blanche soit 3 kg à 795 F CFA ..... 23

2°/ Eléments en tissus :

a/ Cônes supérieurs :

25 m. de tulle moustiquaire Tergal<sup>R</sup> en 2,40 m. de large à 125 F CFA le mètre soit ..... 28

b/ Cônes inférieurs

78 m. de toile de coton à chevrons bleu roi en 0,70 m. de large à 440 F CFA le mètre ..... 34

c/ Cloisons intérieures :

40 m. de tissus Tergal<sup>R</sup> noir léger en 1,50 m. de large à 800 F CFA le mètre ..... 32

d/ Cages :

4 m. de grillage plastique moustiquaire blanc en 1 m. de large à 660 F CFA le mètre ..... 2

2,50 m. de tulle moustiquaire en 2,40 m. de large pour les manchons, à 1 125 F CFA le mètre ..... 2

TOTAL ..... 130

B/ Façon :

1°/ Façonnage des pièces métalliques :

a/ mâts : Coupe, polissage d'une extrémité, pressage de l'autre ; 40 pièces à 25 F CFA ... 1 000

b/ Supports apicaux : 11 coupes, 3 mises en forme, 15 points de soudage par pièce ; 40 pièces à 325 F CFA ..... 13 000

c/ Cages : 6 coupes, 2 mises en forme, 9 points de soudage par cage ; 50 cages à 250 F CFA ..... 12 500

d/ Cerceaux : 1 coupe, 1 soudage par cerceau, 45 pièces à 25 F CFA ..... 1 000

2°/ Couture :

a/ Coupe, coutures, assemblage au cerceau, fourniture de fil (patron fournis) pour 10 pièces de tissus à monter ; 2 500 F CFA par montage ..... 100 000

b/ Cages : leur confection effectuée par le personnel du laboratoire a été estimée à 150 F. pièce ..... 7 500

3° Peinture :

L'enduit des parties métalliques effectué par le personnel du laboratoire est estimé à 100 F. pièce ..... 4 000

TOTAL ..... 139 000 F.

Le prix de revient global (matériaux et main-d'oeuvre) s'élève pour 40 pièges et 50 cages à 269 850 F. CFA soit 6 750 F. CFA environ le piège.

Remarques critiques :

Il est vraisemblablement possible de réduire de 10 à 20 % le coût du piège si pour une grande série :

- on achète les matériaux au prix de gros,
- on utilise des tissus moins coûteux,
- on dispose pour la confection d'un personnel qualifié déjà en service dans l'organisme intéressé.

Les cages peuvent être faites entièrement en

grillage métallique galvanisé (à maille de 7 par exemple).

Avantages : Elles seront beaucoup plus solides, sans doute moins chères.

Inconvénients : Elles seront plus lourdes et peut-être le rayonnement préjudiciable à la conservation des mouches.

Pour faciliter le transport, les mâts encombrants d'une seule pièce, peuvent être coupés en deux et solidarités au montage par un manchon soudé à l'une des parties et recevant l'autre dans son ouverture.

#### V/ CONCLUSIONS :

Le piège bicônique de CHALLIER et LAVEISSIE peut être un moyen de protection permanente contre les glossines (et les stomoxes...) au voisinage immédiat des habitations. Il évite les risques de pollution des zones domestiques pouvant résulter de l'utilisation abusive, répétée des insecticides.

Ce travail devrait faciliter la réalisation de ce piège par toute personne intéressée par la prophylaxie de la maladie du sommeil.

Il fournit en outre une étude de prix de revient à partir de l'exécution d'une série de quarante pièges : en octobre 1977 à Yaoundé (République Unie du Cameroun) un piège revient à six mille sept cent francs CFA.

#### VI/ BIBLIOGRAPHIE :

1 - CHALLIER A. et LAVEILLIERE C. 1973

Un nouveau piège pour la capture des glossines (Glossina : Diptera, Muscidae) : Description et essais sur le terrain. Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. Méd. et Parasitol. -Vol. XI, n° 4, pp 251-262.

2 - CHALLIER A., EYRAUD M., LAFAYE A. et LAVEISSIERE C. 1977

Amélioration du rendement du piège bicônique pour glossines (Diptera, Glossinidae) par l'emploi d'un cône inférieur bleu. Doc. Tech. O.C.C.G.E./ 6 541 n° 013 Ent. 77, 10 pages.

Résumé : L'auteur décrit d'une manière détaillée la réalisation pratique du piège bicônique à glossines de CHALLIER et LAVEISSIERE et présente le devis des dépenses engagées pour la confection de quarante pièges.