

BULLETIN TECHNIQUE
DES
AVIONS
H. POTEZ



Juillet 1932

N° 15

AUX USINES DE MEAULTE

REVUE TECHNOLOGIQUE COMMENT ON USINE EN SÉRIE LES BÂTI-SUPPORTS DE LANCE-BOMBES N° 39.775 E.

Si l'on examine un fuselage d'avion POTEZ 25 T.O.E., on s'aperçoit que suivant la mission qu'il doit remplir :

- 1° Grande reconnaissance ;
- 2° Bombardement,

il porte sous le fuselage fixé à **4 attaches qui sont les mêmes dans les 2 cas :**

- 1° Dans le premier cas (fig. 1).

Un réservoir en cuivre de 290 litres, largable en vol par l'intermédiaire de ses sangles reliées aux 4 attaches fixes (a) du fuselage par des broches qui peuvent, en s'éclipsant par la commande d'un levier manœuvré par le pilote, permettre le largage en vol du réservoir.

- 2° Dans le deuxième cas (fig. 2).

Un caisson métallique fixé par boulons aux 4 attaches de fuselage qui servira à supporter les bombes dont le déclenchement est commandé par câbles du poste passager.

Ce caisson est appelé bâti-support de lance-bombes.

Nous le voyons, sur la figure 2, porteur de 4 bombes Levant de 50 kilogs.

Ce bâti-support de lance-bombes (Pièce Potez 39.775 E) doit donc être à la fois léger et robuste, puisque aux attaches qu'il porte à la partie inférieure, peuvent être fixées (fig. 3) :

1. Attache a : 2 lance-bombes pour bombes de 100 kilogs.

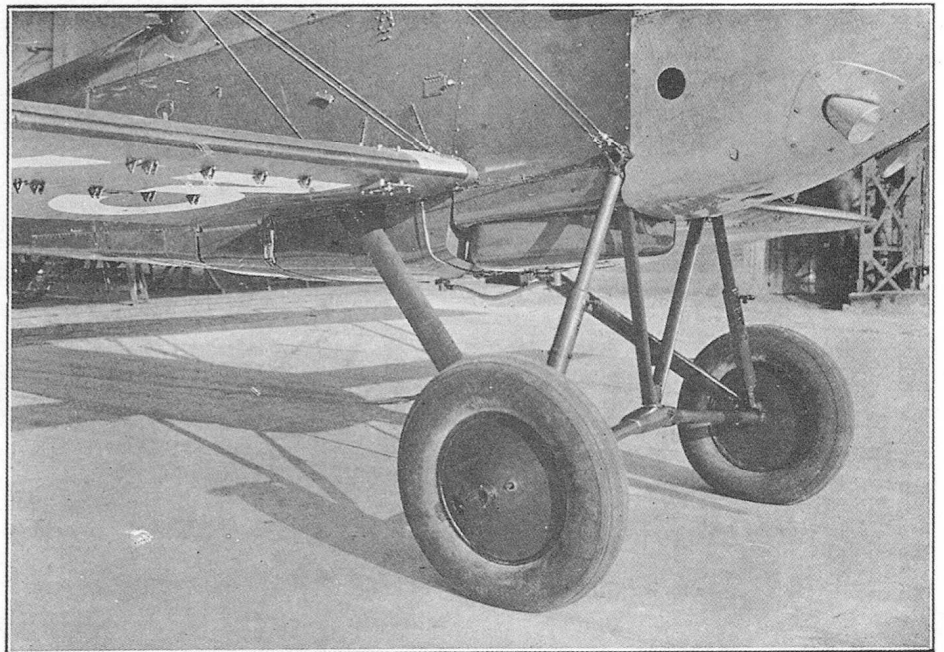


Fig. 1. Vue de la partie inférieure d'un Avion Potez 25 T.O.E. — Réservoir de 300 litres monté.

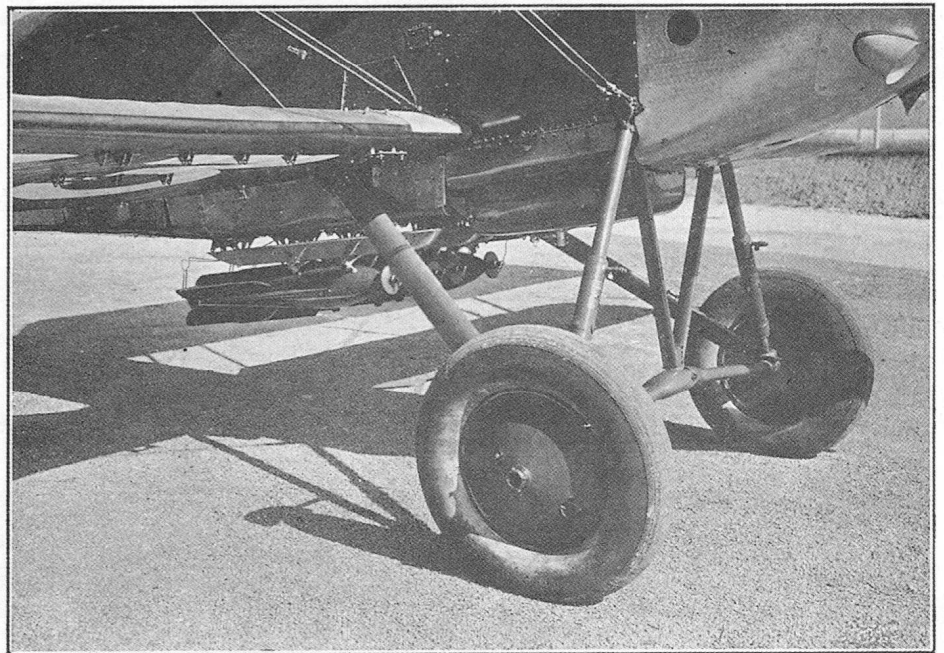


Fig. 2. Vue de la partie inférieure d'un Avion Potez 25 T.O.E. Bâti support de lance-bombes N° 39.775 E monté.

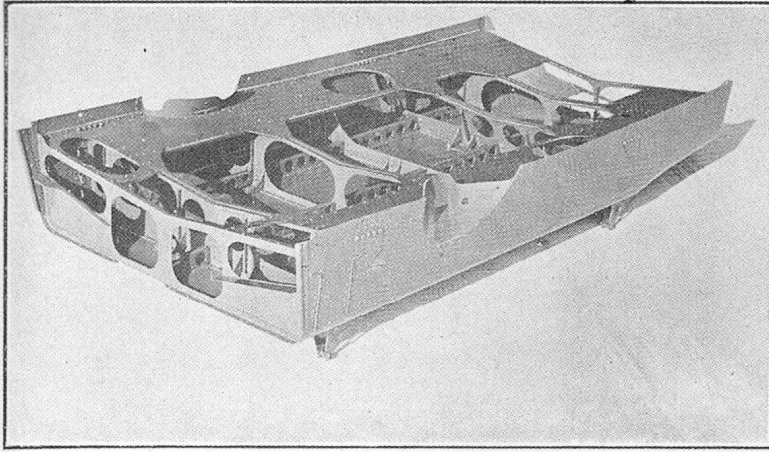


Fig. 3. Caisson support de lance-bombes 39.775 E (Intérieur)

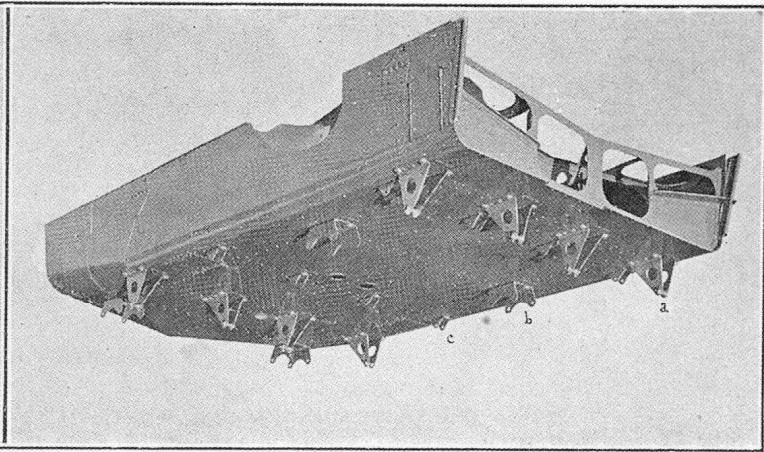


Fig. 4. Caisson support de lance-bombes 39.775 E (Extérieur)

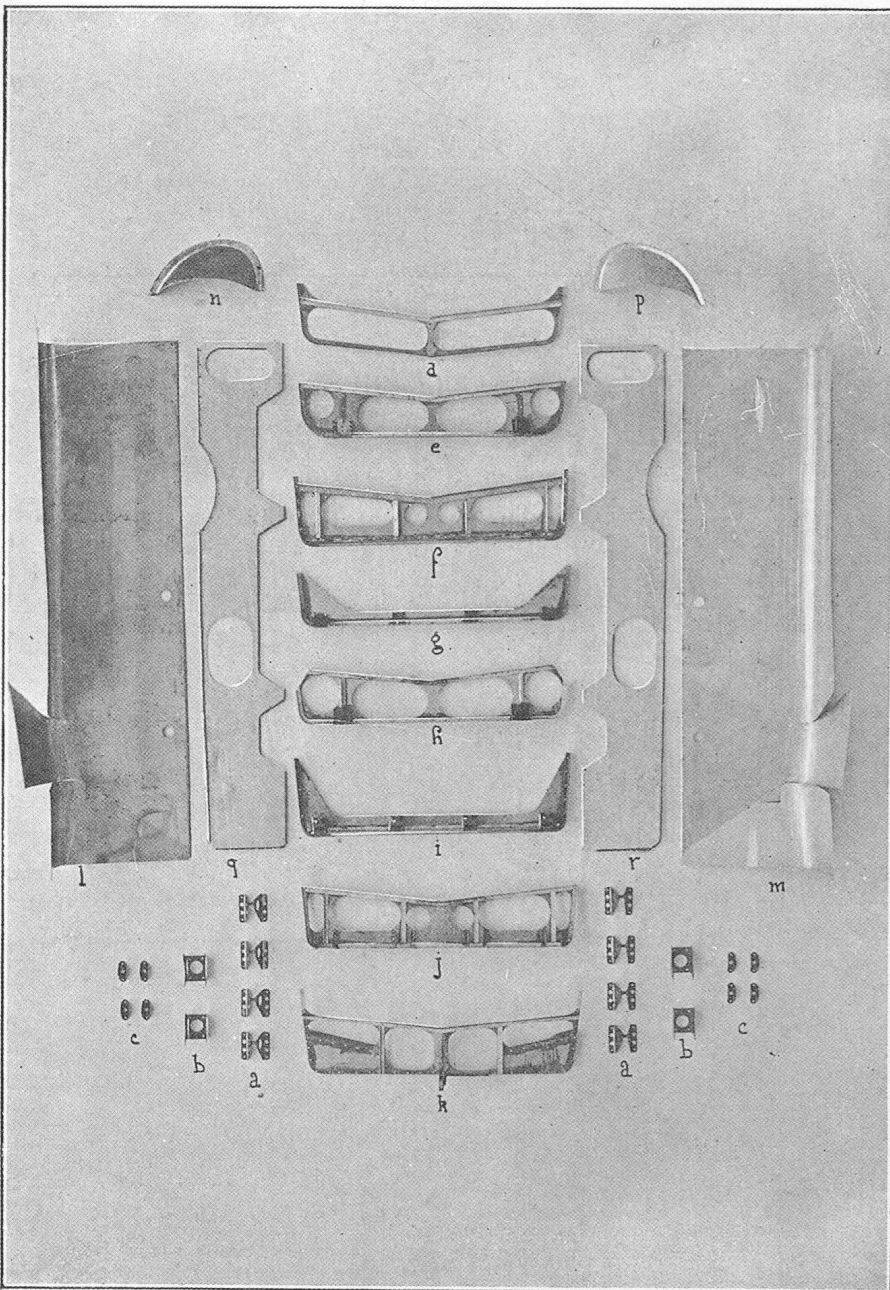


Fig. 5. Caisson support de lance-bombes N° 39.775 E (Pièces détachées)

ou 2. Attache b : 4 lance-bombes Levant pour bombes de 50 kilos.

ou 3. Attache c : 3 lance-bombes Michelin pour chacun 4 bombes de 10 kilos.

Il se compose donc (fig. 3, 4, 5):

- des attaches a, b, c.
- des cintres entretoises d, e, f, g, h, i, j, k.
- d'une calandre en 2 pièces l et m.
- de 2 bossettes n et p échappant quand le support est monté sur le fuselage, le passage des jambes rigides de châssis, et d'un recouvrement supérieur en 2 pièces q et r.

On s'aperçoit donc qu'il comprend un grand nombre de pièces dont l'assemblage doit constituer un ensemble dont l'interchangeabilité parfaite doit permettre :

1° la mise en place sur un fuselage quelconque de la série ;

2° le montage des différents lance-bombes qu'il doit recevoir.

Il est évident qu'elles doivent être exécutées avec la plus grande précision, et pour leur exécution et leur assemblage, on

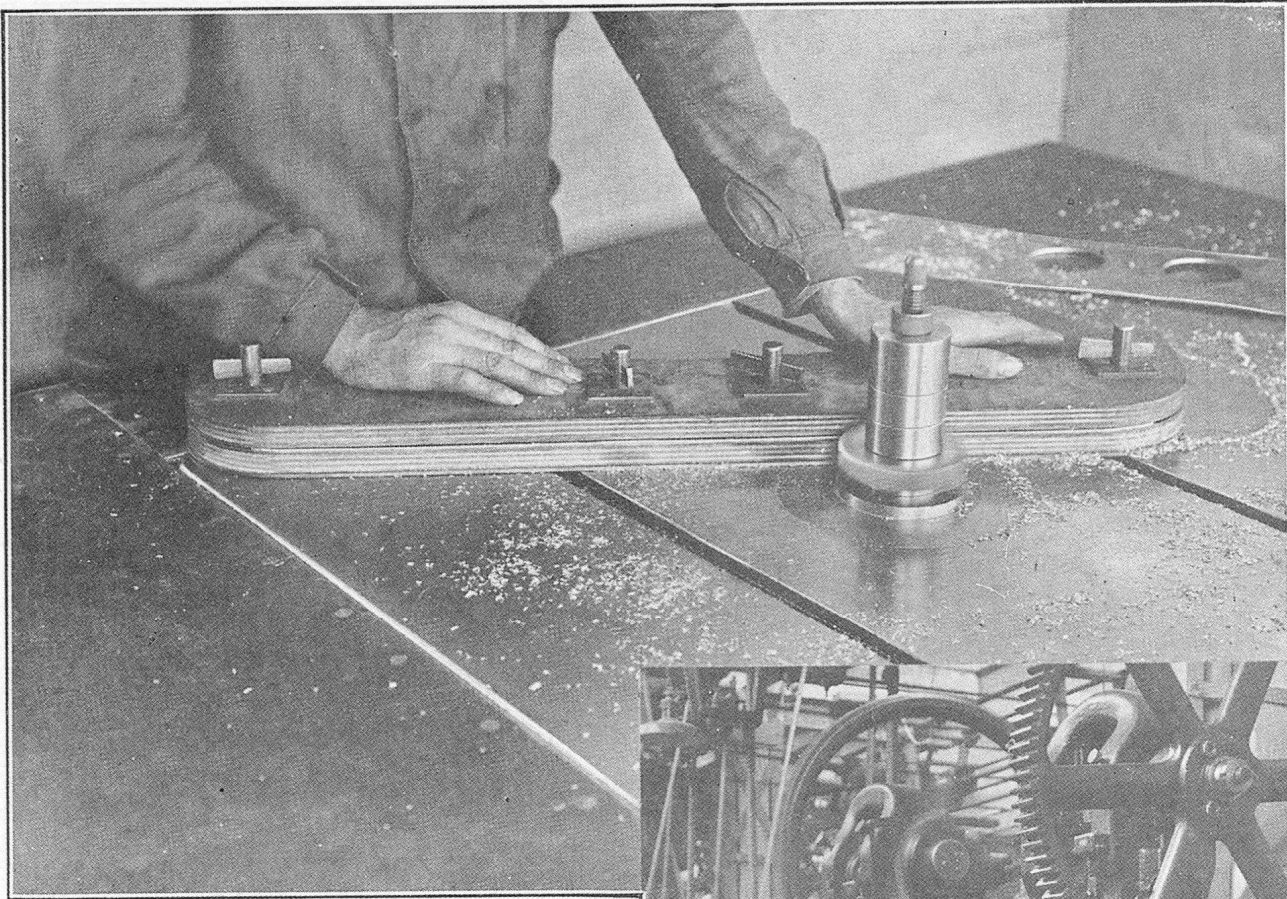


Fig. 6
Touillage d'une âme de cintre

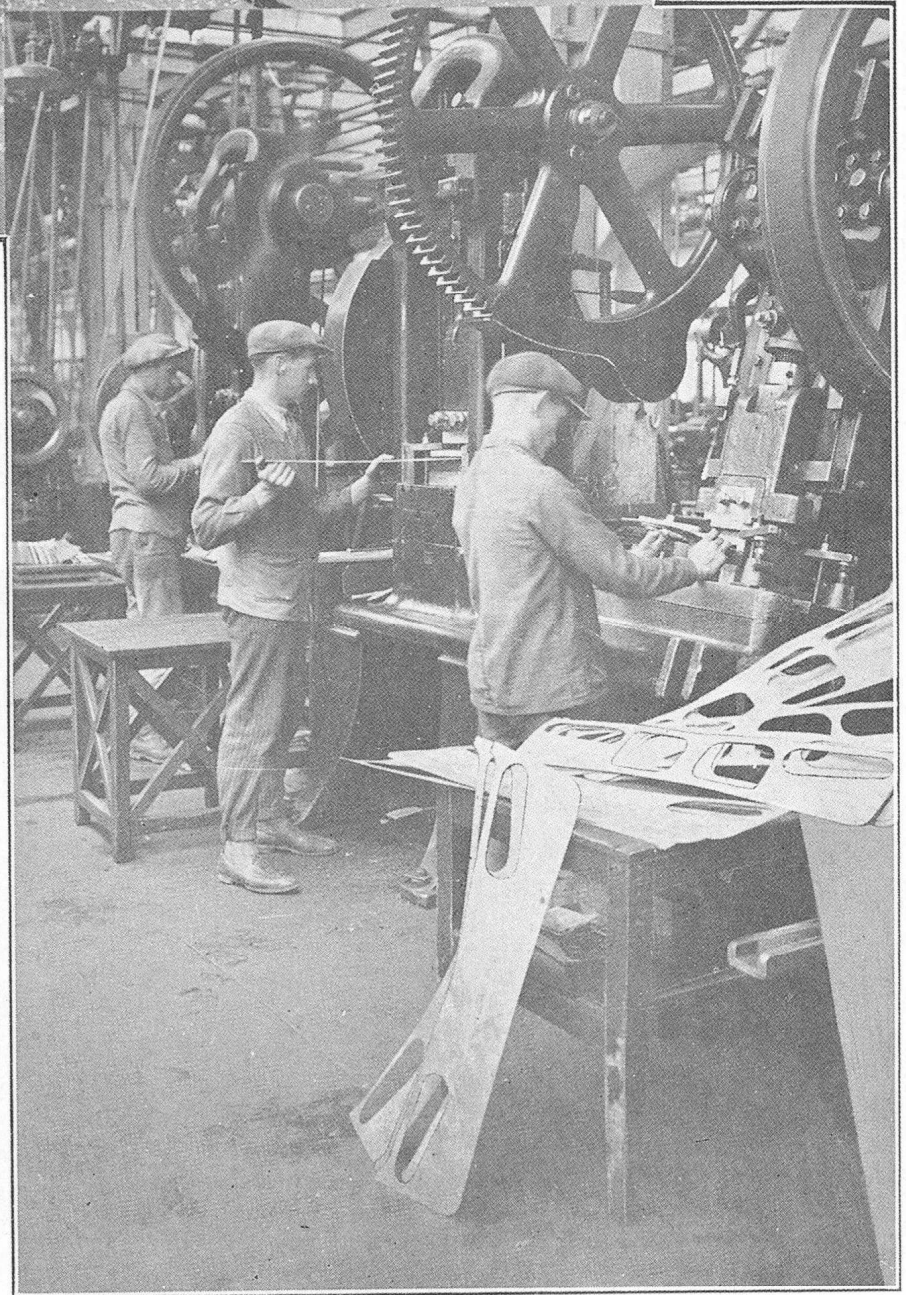


Fig. 7
Poinçonnage des allègements
dans une âme de cintre

a dû créer des outillages et des chaînes de montage dont nous allons voir l'utilisation.

Toutes les pièces détachées, goussets divers, entretoises, calandres, bossettes, sont fabriquées mécaniquement dans les différents secteurs de l'Usine et assemblées :

1° Dans une chaîne où l'on usine les cintres du bâti ;

2° Après fabrication des cintres, dans une chaîne où l'on fait l'assemblage total du bâti de lance-bombes.

Fabrication des cintres. — Ces pièces, qui forment l'armature intérieure du bâti et sur lesquelles se fixent au moyen des goussets

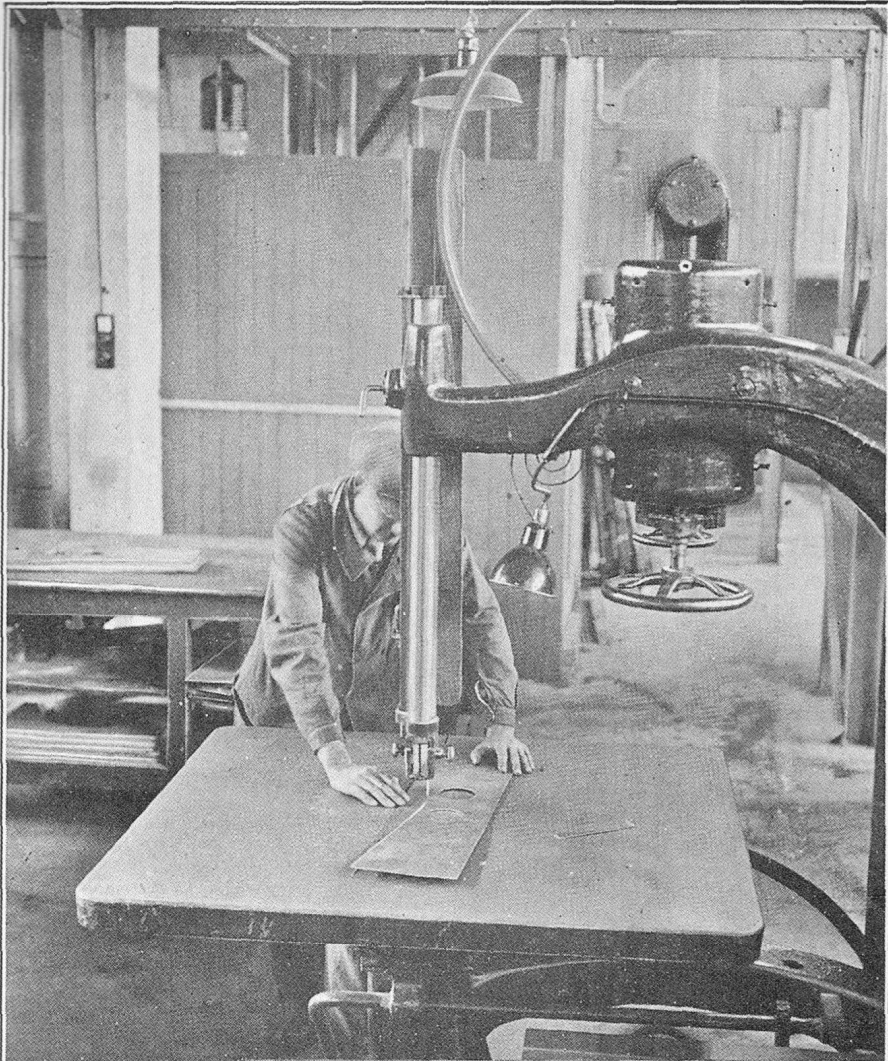


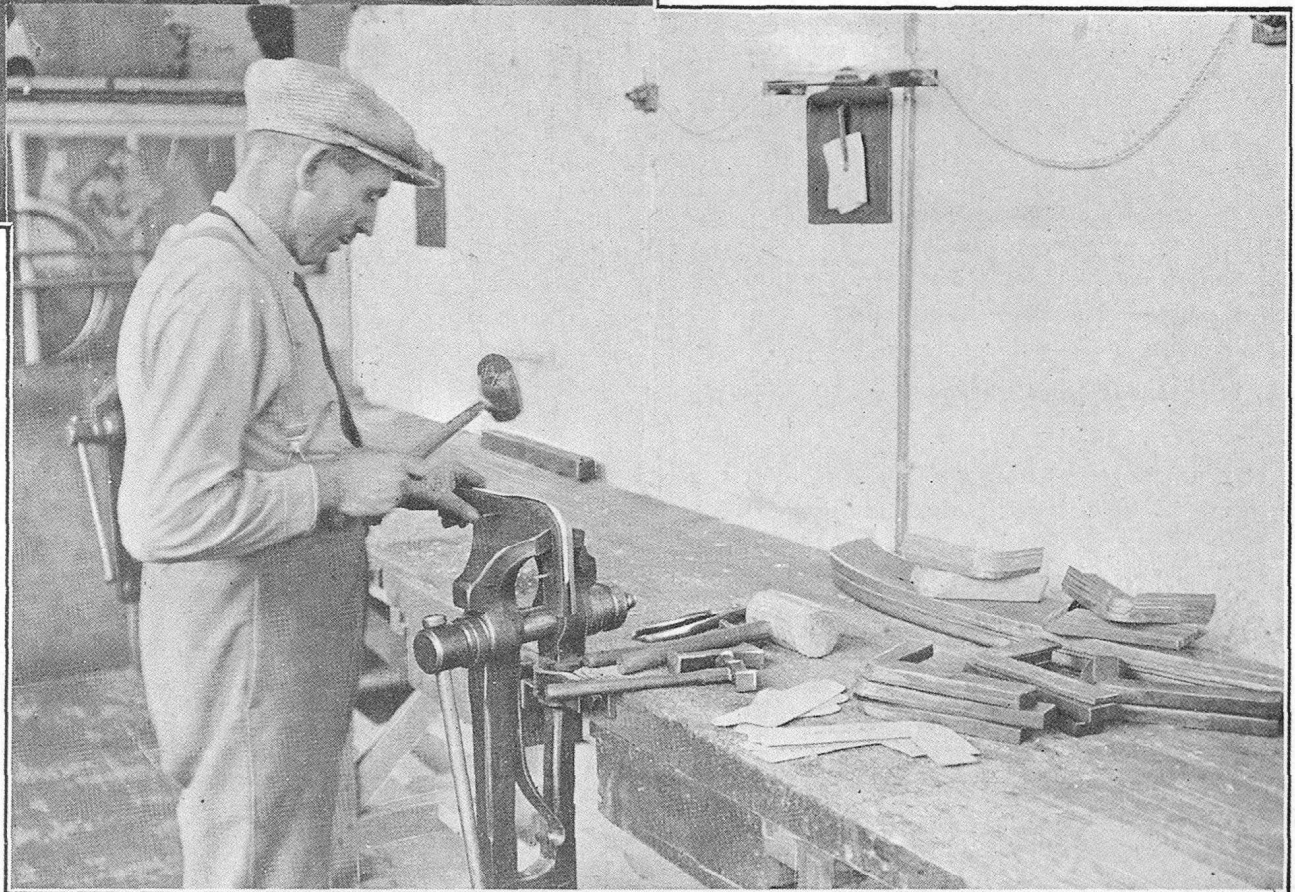
Fig. 8
Sciage d'une âme de cintre

les attaches des lance-bombes sont de formes différentes suivant leur position dans le bâti puisque ce bâti épouse le galbe de la partie inférieure du fuselage. Toutefois, elles ont la même conception, elles se composent d'une âme ajourée, renforcée par cornière.

a) **Traçage - découpage des âmes.**

Les âmes de cintre sont prises dans des feuilles de métal alliage léger à haute résistance de 16/10 de m/m. d'épaisseur. Leur pourtour, préalablement reproduit sur ces feuilles est scié à la scie à ruban (fig. 8) de la même façon que l'on découpe un panneau de contreplaqué, en appro-

Fig. 9
Cambrage d'une cornière de cintre



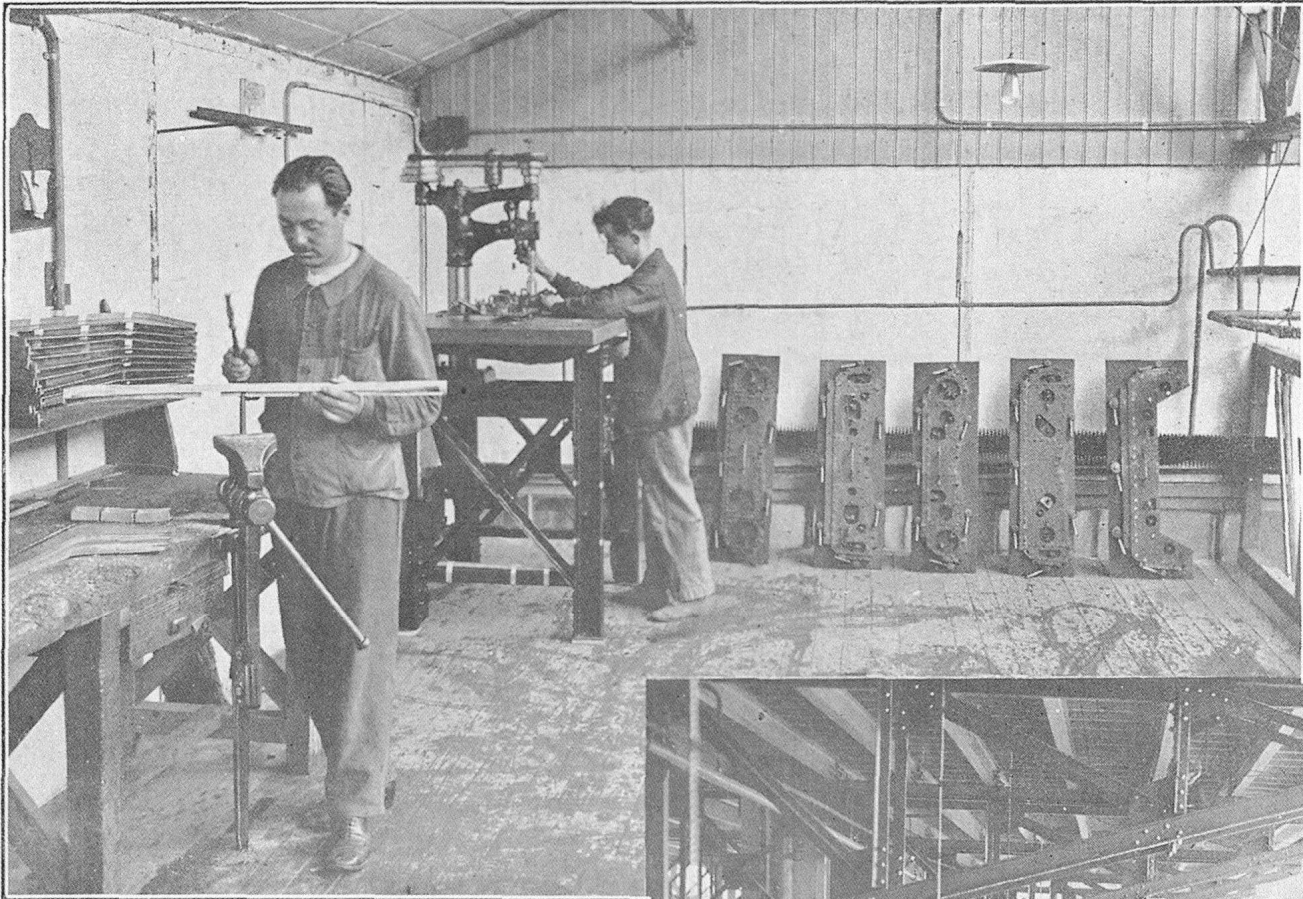


Fig. 10
Assemblage des cintres

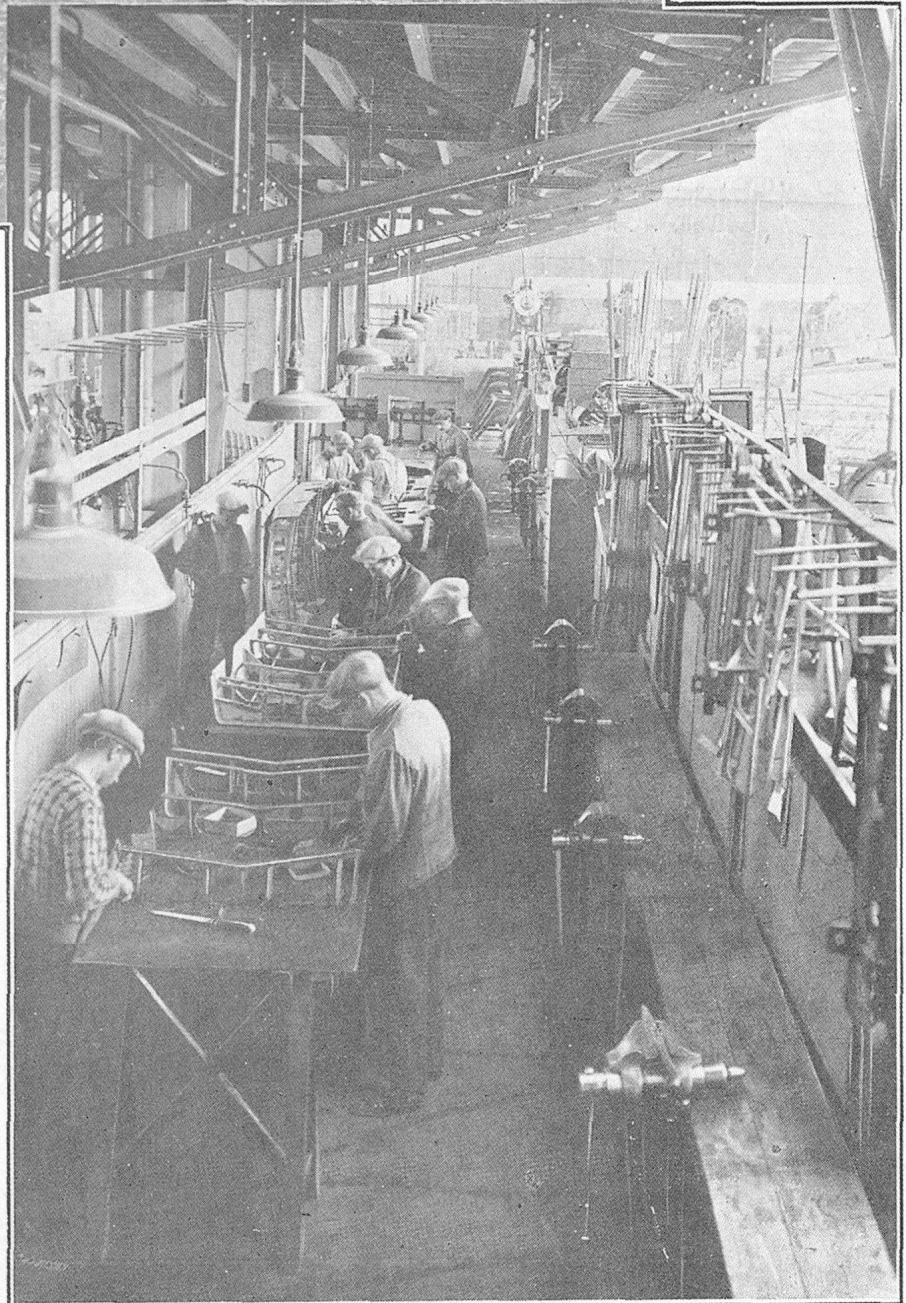


Fig. 11
Chaîne de montage des bâtis supports
de lance-bombes 39.775 E

chant le tracé de 2 m/m. La scie d'I volant de 1 mètre tourne à 450 tours/minute et les lames sont à denture fine de 4 dents au centimètre.

b) Poinçonnage des allègements.

Le poinçonnage des trous d'allègement se fait à la presse (fig. 7).

c) Toupillage du pourtour des âmes.

Au moment du sciage, le tracé a été approché à 2 m/m. près.

La mise exacte au profil s'exécute à la toupie ainsi que cela peut se faire pour une pièce bois. La toupie utilisée (fig. 6), peut tourner de 3.000 à 6.000 tours-

minute, toutefois, la vitesse d'utilisation est de 4.500 tours pour une fraise de 100 m/m. de diamètre. Celle-ci est en acier rapide spécial à denture oblique, les épaisseurs de tôle à toupiller sont prises dans un montage dont la face inférieure bute sur le même axe que la fraise : de cette façon la précision du travail est absolue.

d) **Cambrage des Cornières.**

Celles-ci après reproduction et découpage suivant gabarit de traçage sont cambrées sur les formes différentes suivant les cintres qui utilisent les cornières (fig. 9).

e) **Assemblage des Cintres.**

Cintres et cornières sont alors rassemblés dans des montages différents suivant les pièces à obtenir, montage à blocage rapide par cames (fig. 10, côté droit). Tous les trous d'assemblage par rivets sont tous percés, il suffit alors de riveter les pièces (fig. 10 côté gauche), pour obtenir les cintres terminés.

A noter que la conception des montages permet d'obtenir des pièces absolument correctes et interchangeables, qu'un contrôle judicieux vérifie avant utilisation.

CHAINES DE MONTAGE DES BATIS DE LANCE-BOMBES

Tous les éléments constitutifs de ces bâtis sont alors rassemblés (cintres compris), vers une chaîne de montage (fig. 11) constituée par une série de tables dont certaines sont orientables et qui permettent l'assemblage, le perçage, le rivetage, le montage des ferrures d'attache et de contrôle des bâtis terminés par les opérations suivantes :

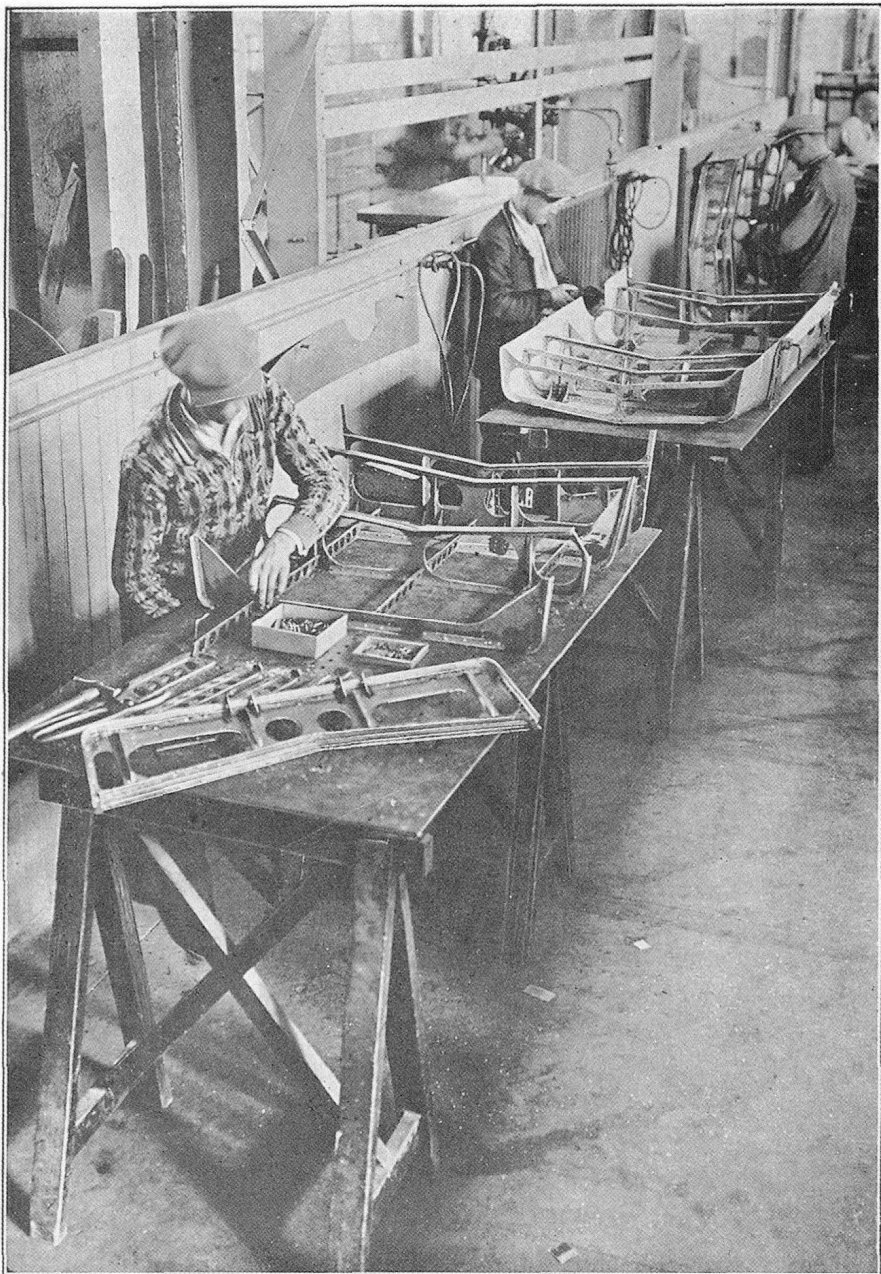
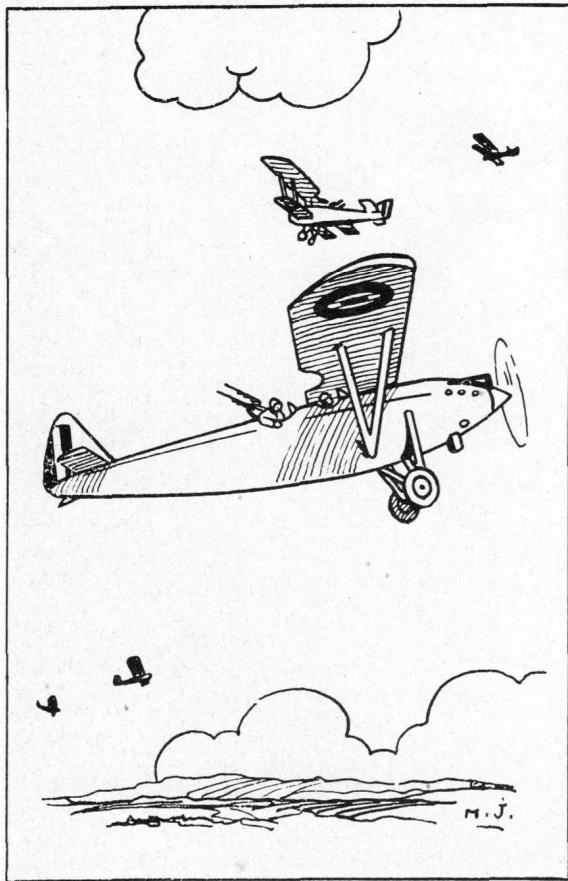


Fig. 12
Assemblage des cintres. Montage des calendres



1° Assemblage de l'armature.

L'armature intérieure du bâti que nous voyons (fig. 3), est constituée par les 8 cintres assemblés et rivetés sur trois rangées d'entretoises. Ces différents éléments, les cintres ayant au préalable été assemblés avec leurs ferrures d'attache, sont fixés sur la 1^{re} table (1^{er} Plan, fig. 12), contre-perçés et rivetés de telle façon à former un tout qui sera transporté sur la 2^e table (2^e Plan, fig. 12).

A noter que toutes les opérations de perçage, rivetage, serrage des écrous, sont effectuées au moyen d'outillage pneumatique qu'alimente une canalisation d'air comprimé avec prise face à chaque chantier de montage.

2° Montage de l'armature dans la calandre.

La calandre cambrée et percée à l'avance est placée sur la 2^e table (2^e Plan, fig. 12) et l'on place à l'intérieur de cette calandre l'armature assemblée, le tout est réuni par quelques boulons de montage, mais en prenant la **précaution primordiale** de brocher dans ce montage les 4 trous qui serviront à fixer sur le fuselage le bâti de lance-bombes (fig. 12).

3° Rivetage du bâti.

La 2^e table est alors placée verticalement et l'on procède

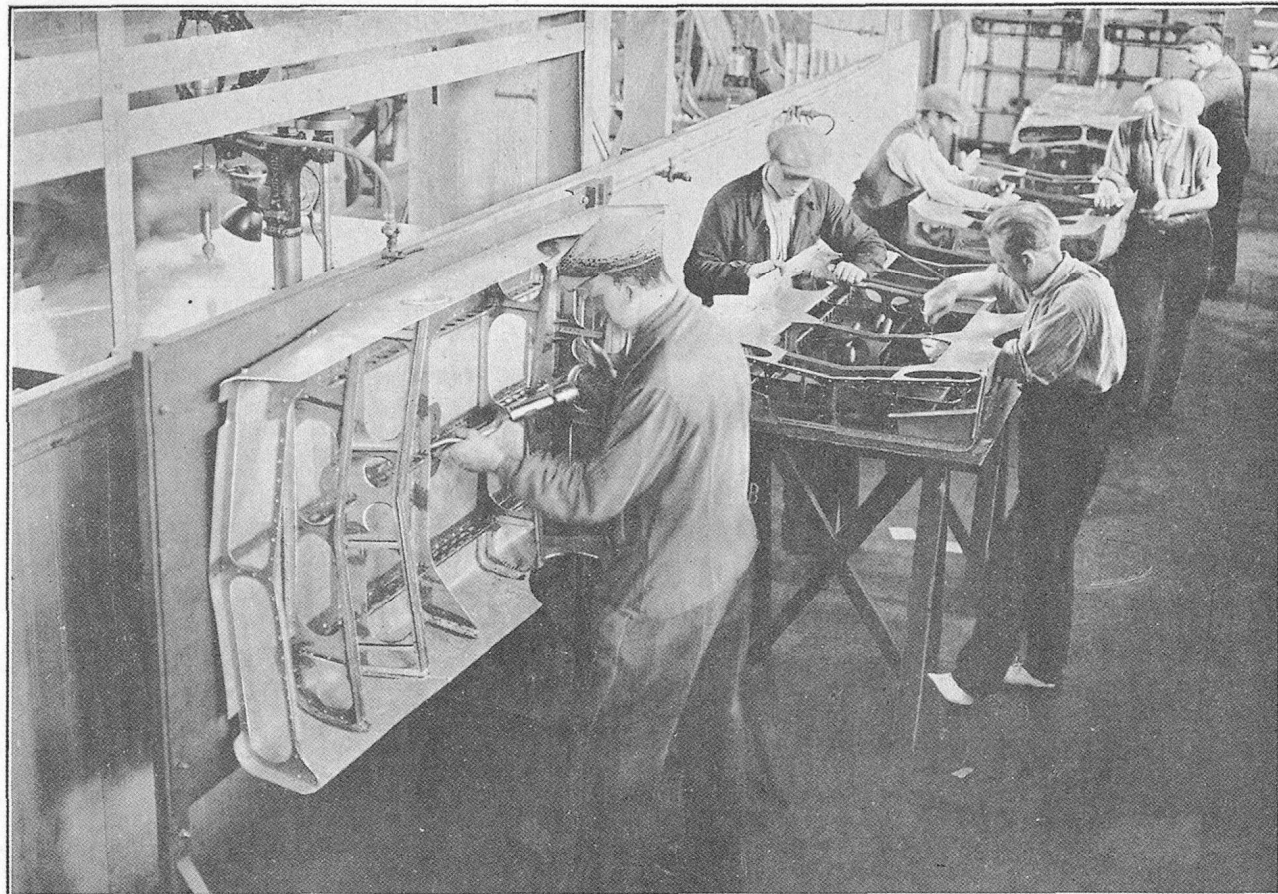


Fig. 13 Rivetage

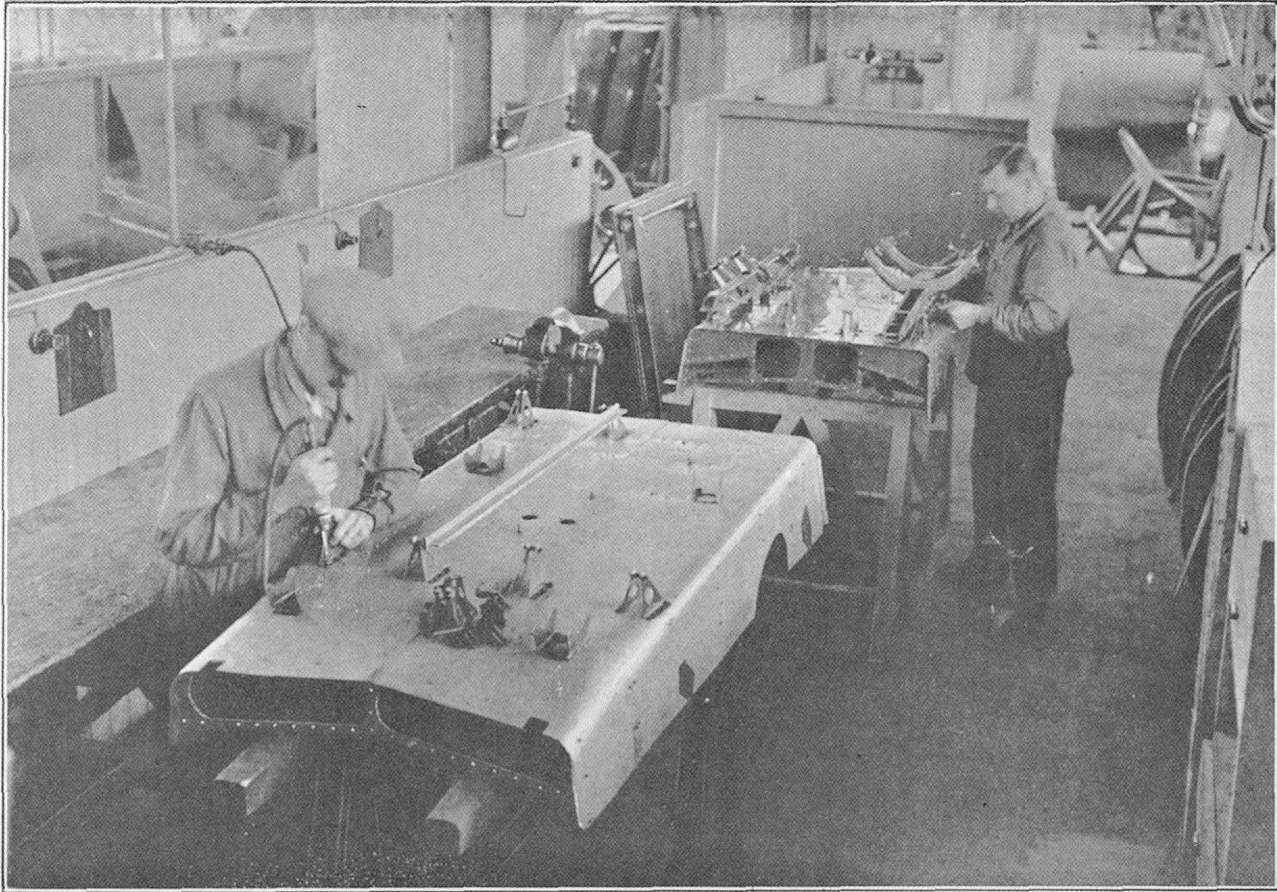


Fig. 14. Pose des ferrures d'attache et contrôle

au perçage des trous qui avaient été réservés (fig. 13, 1^{er} Plan). L'opération de perçage à la perceuse pneumatique est suivie du rivetage au pistolet en tous endroits accessibles. Le bâti est alors démonté et placé sur une nouvelle série de tables (fig. 13, 2^e Plan) où l'on termine le rivetage, où l'on met en place les tôles supérieures, les bossettes latérales ainsi que les portes de visite.

4^o Mise en place des ferrures d'attache de lance-bombes.

Il reste alors à mettre en place les ferrures d'attache des lance-bombes qui sont assemblées avec les calandres au moyen de boulons goupillés, le serrage des boulons se faisant au tournevis pneumatique.

Cette mise en place est faite de la façon la plus soignée en contrôlant à l'aide de piges brochées juste dans les trous des attaches, leur écartement et leur orientation (fig. 14, 1^{er} Plan).

5^o Contrôle du bâti.

Entre les différentes opérations que nous venons de voir effectuer, il existe un contrôle sérieux d'exécution du travail qui se trouve complété par un contrôle complet de la pièce terminée (brochage des attaches, vérification du montage des lance-bombes (fig. 14, 2^e Plan).

