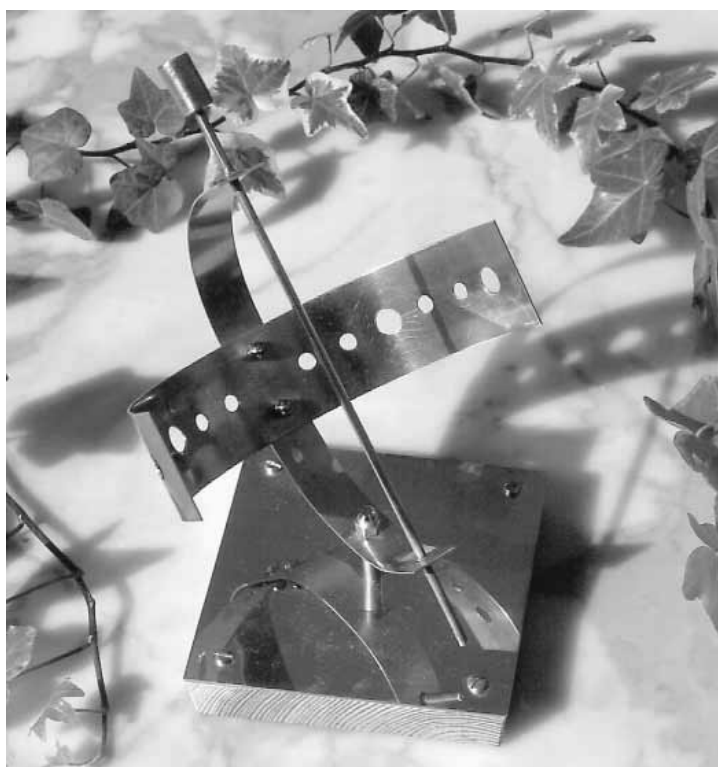


1 2 0 . 3 4 6 C A D R A N S O L A I R E



Liste des pièces:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| 1 planche en pin | 15 x 100 x 200 mm |
| 1 tile en laiton | 0,8 x 100 x 100 mm |
| 1 tile en laiton | 0,8 x 35 x 200 mm |
| 1 tile en laiton | 0,8 x 15 x 200 mm |
| 1 tige en laiton diamètre | ∅ 3 x 250 mm |
| 1 tige en laiton diamètre | ∅ 10 x 15 mm |
| 1 douille en laiton diamètre | ∅ 6 x 20 mm |
| 1 vis cylindrique M4 | 4 x 30 mm |
| 1 rondelle.M4 | |
| 1 écrou borgne M4 | |
| 4 vis | 2,9 x 13 mm |
| 2 vis cylindrique M3 | 3 x 6 mm |
| 2 écrou borgne M3 | |

F120346#1

Outillage:

Pâte de soudage, étain
Fer à souder 50W
Forets diamètre 2, 3, 4.5, 5, 8mm
Perceuse sur support, étau
Mâchoires de protection
Crayon à papier
Limes d'atelier
Foret à fraiser 90°
Tournevis
Clefs plate M3, M4
Règle, équerre

CADRAN SOLAIRE

Ce kit est une réalisation d'un cadran solaire de base. Néanmoins il pourra encore être perfectionné ultérieurement selon vos propres expériences.

Observations: Afin d'éviter de marquer les pièces en laiton, respectez les instructions suivantes....

- Utilisez exclusivement un crayon à papier pour tracer les pièces.
- Employez des mâchoires de protection lors du serrage des pièces dans l'étau.

INSTRUCTIONS

1 Socle en bois 15x100x200 mm

Découpez dans la planchette de 15x100x200mm (figure 1) un carré de 100mm de côté. Reproduisez ensuite le gabarit de perçage (échelle 1/1) ou collez-le sur le carré de bois et percez les trous. Arrondissez la deuxième planchette suivant la figure 1 avec un rayon de 50mm. Elle servira ultérieurement de gabarit de cintrage pour le cintre et le cadran des heures. A la place de ce gabarit vous pouvez également utiliser une bouteille en verre. Pour le perçage central du socle, percez en premier un trou de diamètre 5mm puis réalisez unamage de diamètre et profondeur 10mm (figure 2).

2. Tile de garnissage 0,8x100x100 mm

Tracez sur la tile de laiton la position des perçages suivant le gabarit figure 3. Pointez les trous puis percez. Placez une chute de bois sous la plaque de laiton lors du perçage. Éliminez les bavures de perçage à l'aide d'un foret à fraiser. Vissez la tile de laiton sur le socle de bois avec les quatre vis 2,9x13mm. Leamage diamètre 10mm doit rester accessible.

3. Cintre et cadran horaire.

A) Cintre 0.8x15x200mm, figure 4.

Pointez les percages sur la bande de tile en laiton à l'aide du pointeau. Percez les trous diamètre 3 et 4.5mm puis éliminez les bavures avec le foret à fraiser. A l'aide du gabarit de pliage en bois ou d'une bouteille en verre (attention au risque de casse), cintré la bande de laiton (voir gabarit de cintrage figure 5a).

B) Cadran horaire 0.8x15x200mm, figure 6.

Pointez les percages sur la bande de tile en laiton à l'aide du pointeau. Percez les trous diamètre 3, 5 et 8mm puis éliminez les bavures avec le foret à fraiser. Procédez comme en 3A pour former le cadran horaire. (voir figure 5b).

4. Tige de projection d'ombre.

A) Coupez la tige de laiton 3x250mm à 180mm de long et ébavurez l'extrémité.

B) Serrez verticalement dans l'étau le cylindre de laiton 10x15mm (figure 7) et percez un trou borgne de diamètre 3mm et de 10mm de profond. Enfoncez ensuite le cylindre au bout de la tige et soudez-le.

5 Assemblage du cintre et de la tige de projection d'ombre.

Contrôlez une dernière fois la courbure du cintre. Passez la tige au travers des percages extérieurs du cintre. Positionnez la tige dans le cintre et repérez les points de contact. Chauffez avec un fer à souder de 50W ces points, enduisez avec un peu de pâte à souder puis appliquez l'étain.

6 Assemblage du cadran horaire et du cintre.

Assemblez les 2 pièces à l'aide des 2 vis 3x6mm et des écrous borgne (voir photo). Positionnez les écrous vers l'intérieur du cadran.

7. Assemblage du cadran sur le socle en bois.

Vissez le cadran sur son socle (voir figure 8).

Règlage de l'horloge solaire.

Orientez le cadran le plus précisément dans l'axe Nord-Sud (utilisez de préférence une boussole). De cette manière la tige est dirigée vers l'étoile polaire. L'horloge est à présent réglée.

L'ombre sur le cadran horaire te donne l'heure. Tu seras probablement surpris de constater que l'heure du cadran solaire ne correspond pas avec ton heure à toi. Cette différence est liée à la trajectoire elliptique de la terre autour du soleil et à l'inclinaison de l'axe terrestre. De plus il peut exister un décalage d'une heure lors de l'heure d'été.

L'horloge indique précisément l'heure quatre jours par an (les 15.03, 13.06, 01.09 et 25.12). Le décalage est le plus important en automne et au printemps. En novembre elle avance et en février elle retarde d'environ 15 minutes. Comme le cadran solaire de table n'est pas installé fixement, il existe différentes sources d'erreur lors de son emploi telles que: l'inégalité de la surface sur la quelle il est posé ainsi que les problèmes d'orientation. De ce fait il est recommandé de régler l'horloge solaire d'après sa montre. Si la montre au poignée indique 12 heures alors il faut orienter le cadran de façon à lire 11 heures (horaire d'été). Si on regarde sa montre 2 heures plus tard, l'ombre sur le cadran solaire se sera également déplacée de 2 heures.

Un dernier conseil: Afin de protéger les pièces en laiton contre l'oxydation, il est fortement conseillé d'y appliquer un vernis transparent.

Fig. 7
Cylindre en laiton
ø 10x15 mm

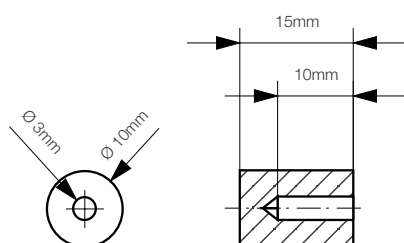
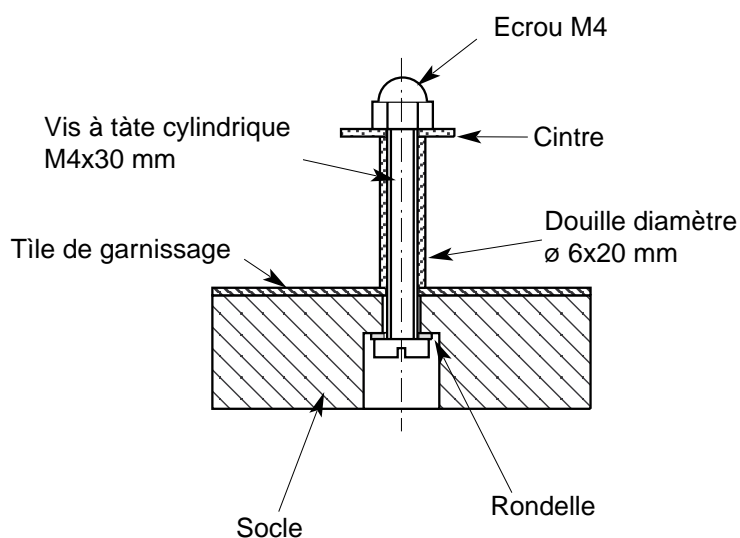


Fig. 8
Assemblage des pièces



Remarque: Les dessins sont à l'échelle 1/1.

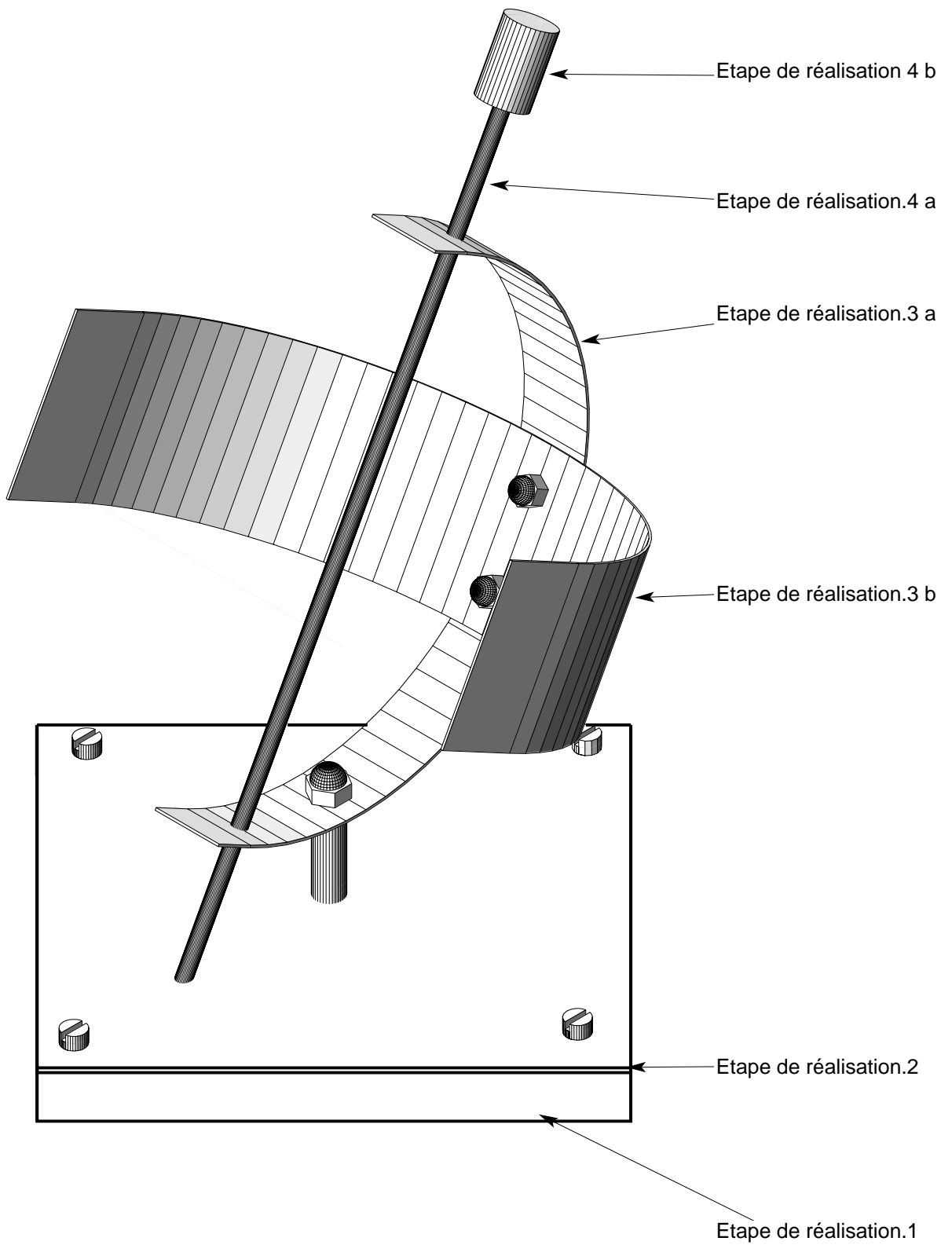


Fig. 5 a
gabarit de cintrage du cintre sup-

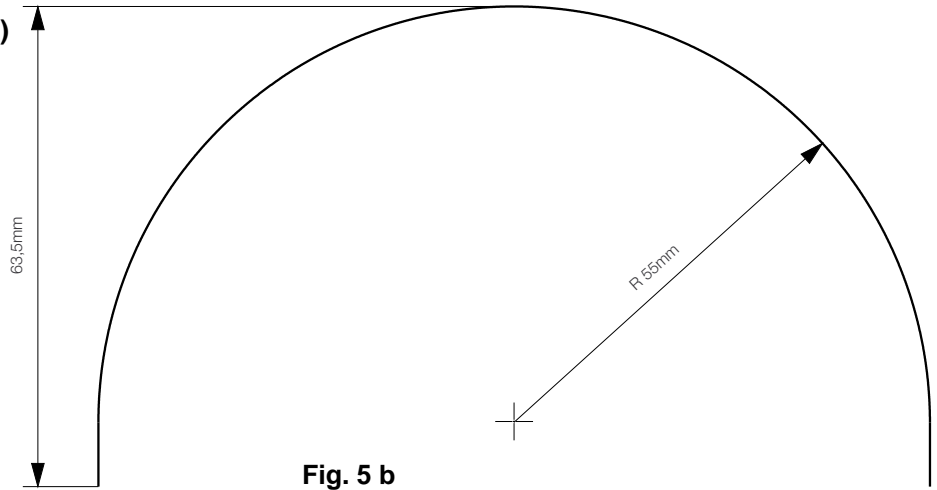


Fig. 5 b
gabarit de cintrage du cadran horaire

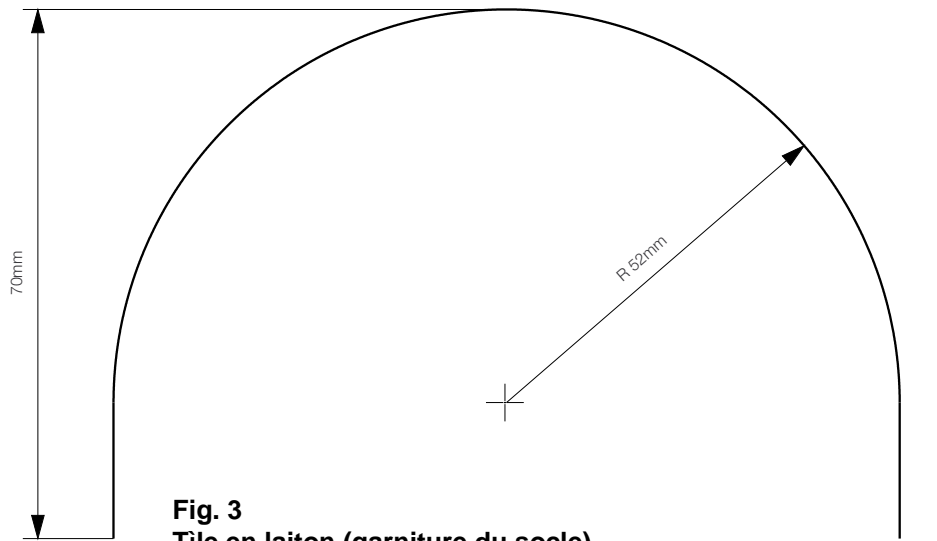


Fig. 3
Tile en laiton (garniture du socle)
0,8x100x100 mm

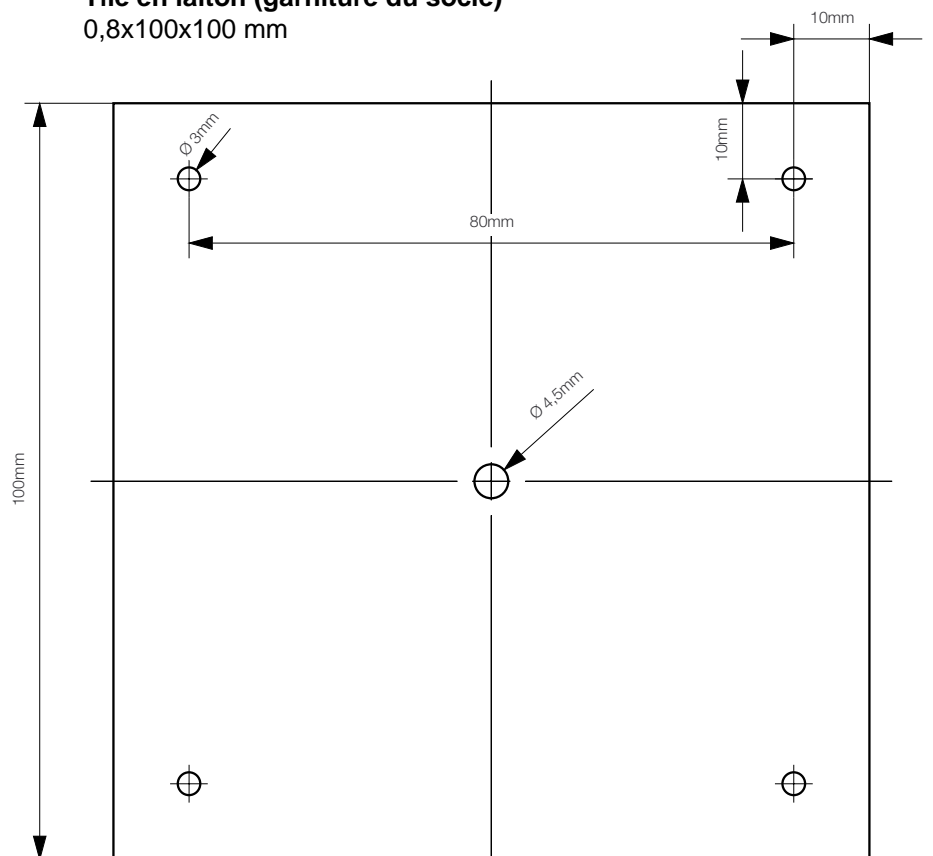
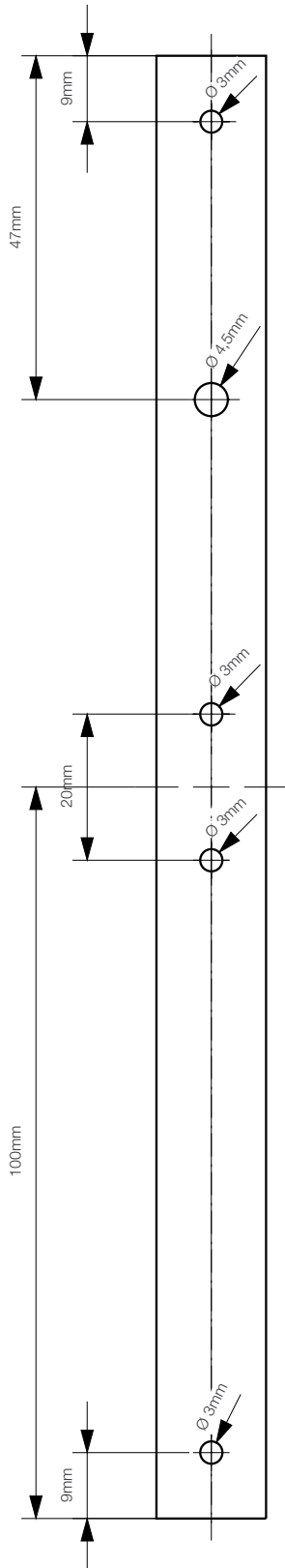


Fig. 4
Tile en laiton (cintre support)
0,8x15x200 mm



échelle 1 : 1

Fig. 1

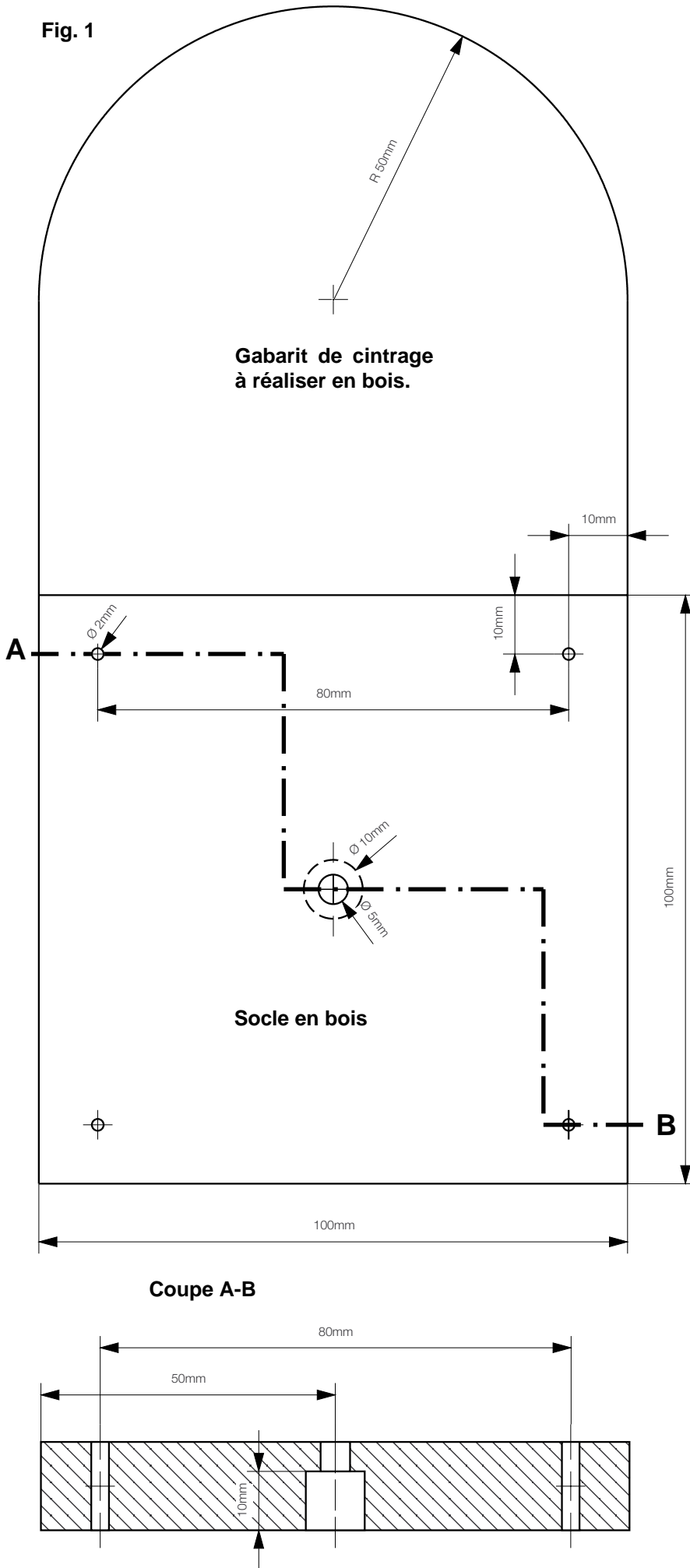
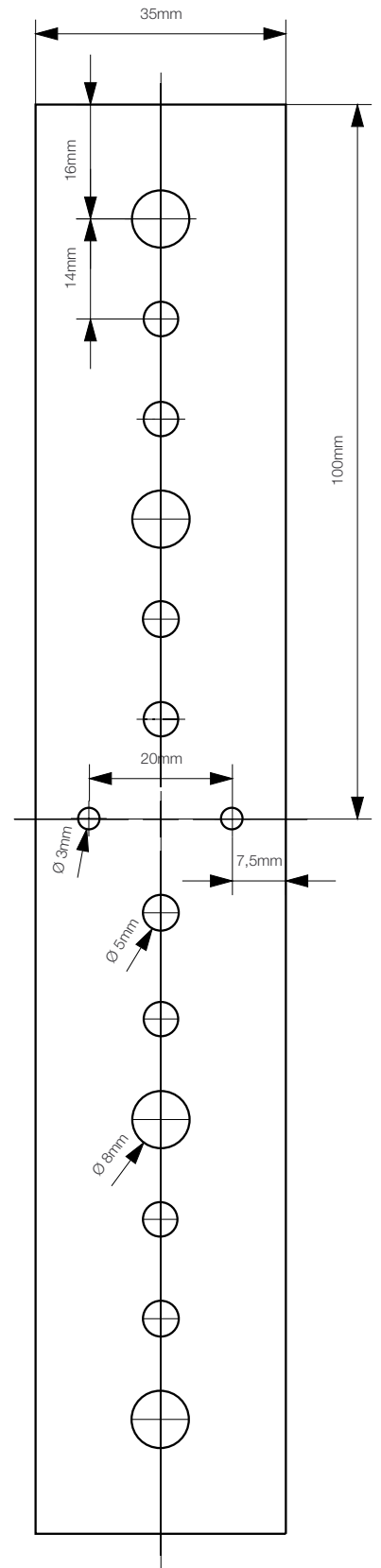


Fig. 6

Tile en laiton (cadran horaire)
0,8x35x200 mm



échelle 1 : 1