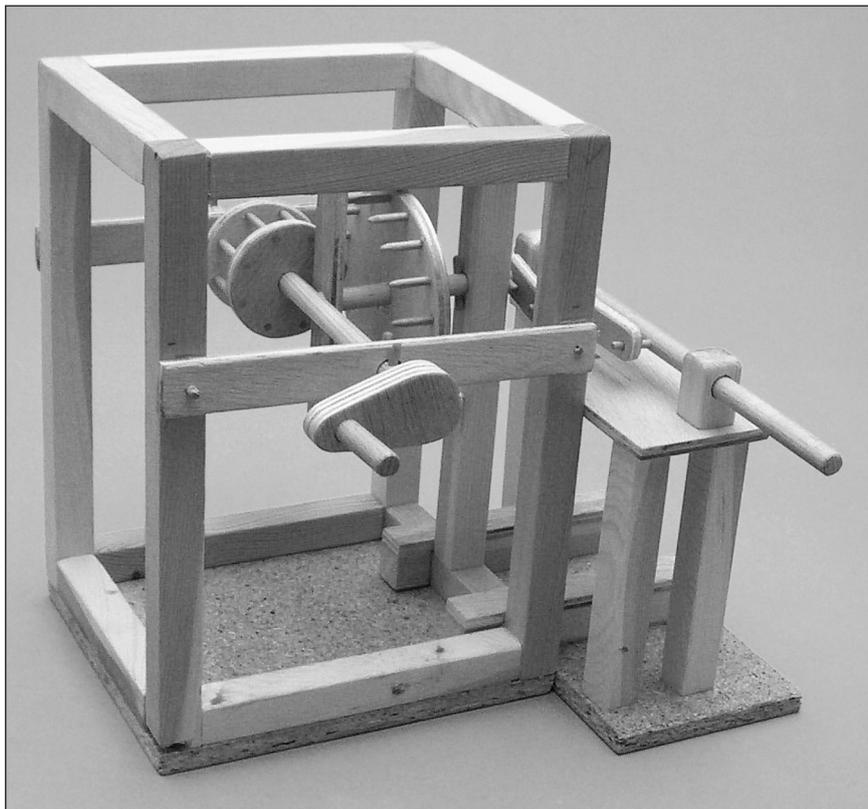


# OPITEC

## Hobbyfix

1 0 0 . 9 1 7

### *Maquette I* *Léonard de Vinci*



© Autore Covolan Girolamo

#### **REMARQUE**

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

## 1. Informations générales:

**Genre:** objet utilitaire en bois / maquette à construire;  
**Groupe ciblé:** en cours d'atelier, dès la 7e année scolaire;

## 2. Eléments utilisés:

**2.1. Matériaux:** bois de pin (résineux), tendre  
contre-plaqué (Gabon), plusieurs couches collées;

**Traitement:** tous les bois seront sciés, limés, poncés;  
marqués selon mesures ou gabarits.

**Assemblage:** colle à bois hydrofuge, chevilles

**Surface:** cire (liquide ou épaisse)  
laque pour bois (fond et spray)  
vernis (couleur et soluble à l'eau - ensuite laquer en surface)  
huile de lin

**2.2. Matériaux:** panneau d'agglomérés  
en bois reconstitué

**Traitement:** tous les bois seront sciés, limés, poncés;  
marqués selon mesures ou gabarits.

**Assemblage:** coller

**Surface:** cire (liquide ou épaisse)  
laque pour bois (fond et spray)  
vernis (couleur et soluble à l'eau - ensuite laquer en surface)  
huile de lin

## 3. Outillage:

**Pour scier:** **Scie à chantourner** pour les arrondis et les coupes qui ne peuvent pas être effectuées avec une autre scie.

**REMARQUE!** les dents de la lame sont dirigées vers le bas. Utiliser la planche à scie et tenir l'outil verticalement.

**Scie fine** pour les coupes droites et les lattes.

**REMARQUE!** serrer la pièce.

**Pour râper/limer:** Choisir les outils en fonction du travail. Pour les découpures utiliser les limes fines

**REMARQUE!** On ne pèse sur la râpe ou la lime que lorsqu'elles sont en mouvement.

**Pour poncer:** utiliser la souche de ponçage pour les angles et les surfaces  
Papier-émeri pour les formes plus personnalisées.

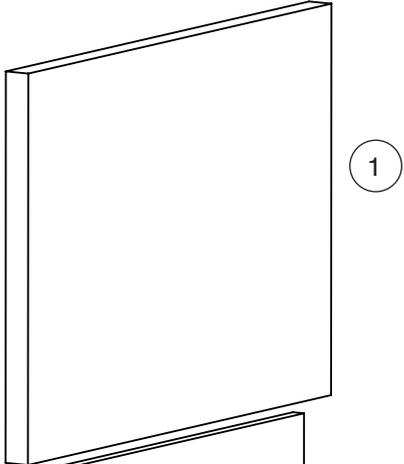
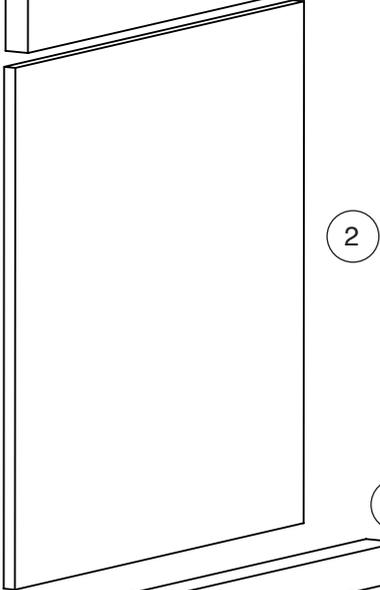
**Pour perforer:** Perceuse électrique avec support;

**REMARQUE!** appliquer les prescriptions de sécurité (cheveux longs, bijoux, habillement, lunettes de protection, installation de serrage).

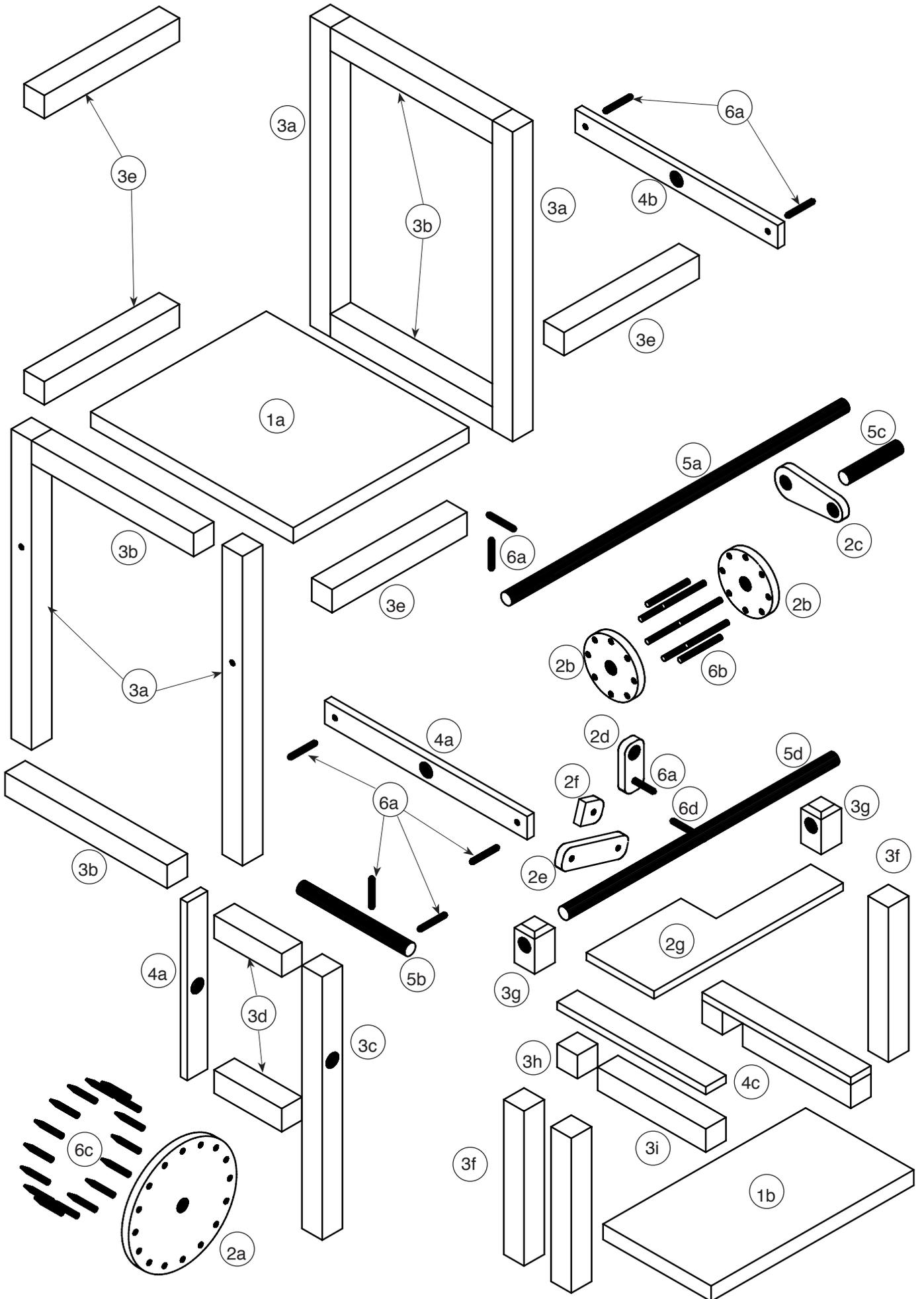
Choisir des mèches à bois adéquates et de qualité.

**pour le serrage:** conviennent particulièrement: les serre-joints  
(léger et ne laissant aucune marque).

#### 4. Liste du matériel:

| Dénomination   | Matériel      | Quant. | Dimensions             | Pce n°  |
|--|---------------|--------|------------------------|---|
| <b>Plateau</b>                                       | aggloméré     | 1      | 8 ou 10 x 150 x 210 mm |    |
| <b>Roues motrices<br/>Manivelle<br/>Recouvrement</b> | contre-plaqué | 1      | 5 x 200 x 200 mm       |   |
| <b>Cadre/supports</b>                                | lattes de pin | 12     | 15 x 15 x 250 mm       |  |
| <b>Paliers, raccords</b>                             | lattes de pin | 5      | 5 x 15 x 150 mm        |  |
| <b>Arbres de transmission</b>                        | baguettes     | 3      | ø8 x 250 mm            |  |
| <b>Axes /chevilles/<br/>entraînement</b>             | baguettes     | 4      | ø3 x 245 mm            |  |

# 5. Dessin explosé

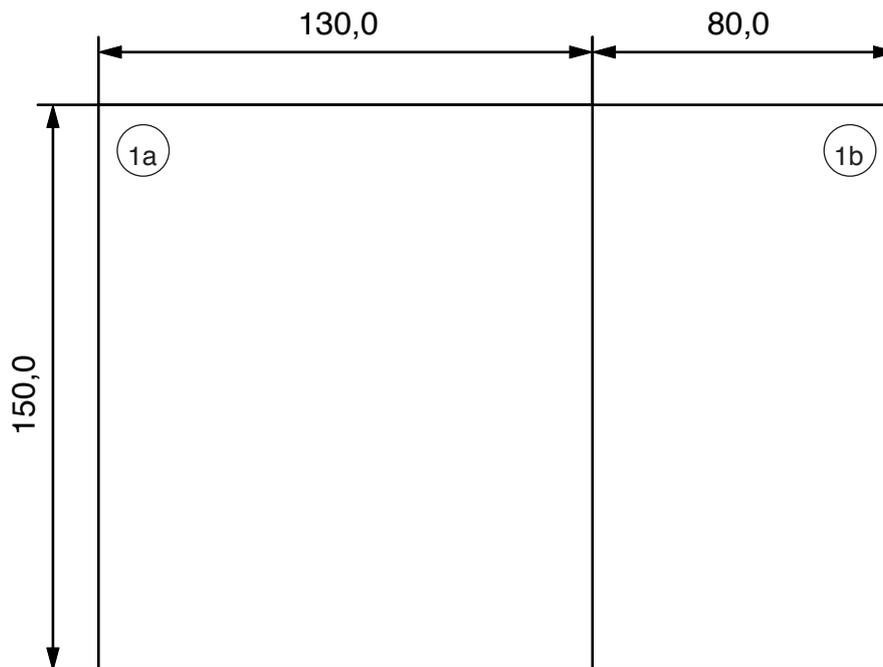


## 6. Instruction pour le montage

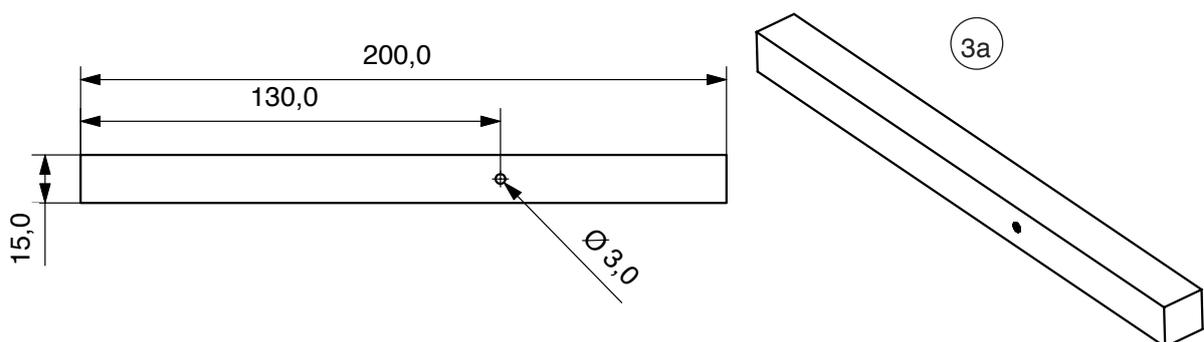
- 6.1 Préparation et montage du plateau de base
- 6.2 Préparation et montage des roues motrices
- 6.3 Préparation et montage de la manivelle et du dispositif d'entraînement
- 6.4 Préparation et montage de l'entraînement vertical
- 6.5 Assemblage final

### 6.1. Préparation et montage du plateau de base

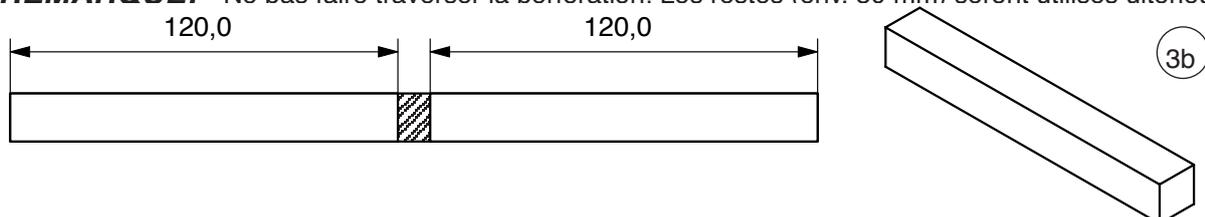
6.1.1 Partager la plaque d'aggloméré (1) selon dessin. Nettoyer les découpes.



6.1.2 Raccourcir quatre lattes (3) 15x15x250 mm à 20 mm (3a) et, selon dessin, perforez des trous de 3 mm de diam. à env. 100 mm de profondeur. Nettoyer les coupes.



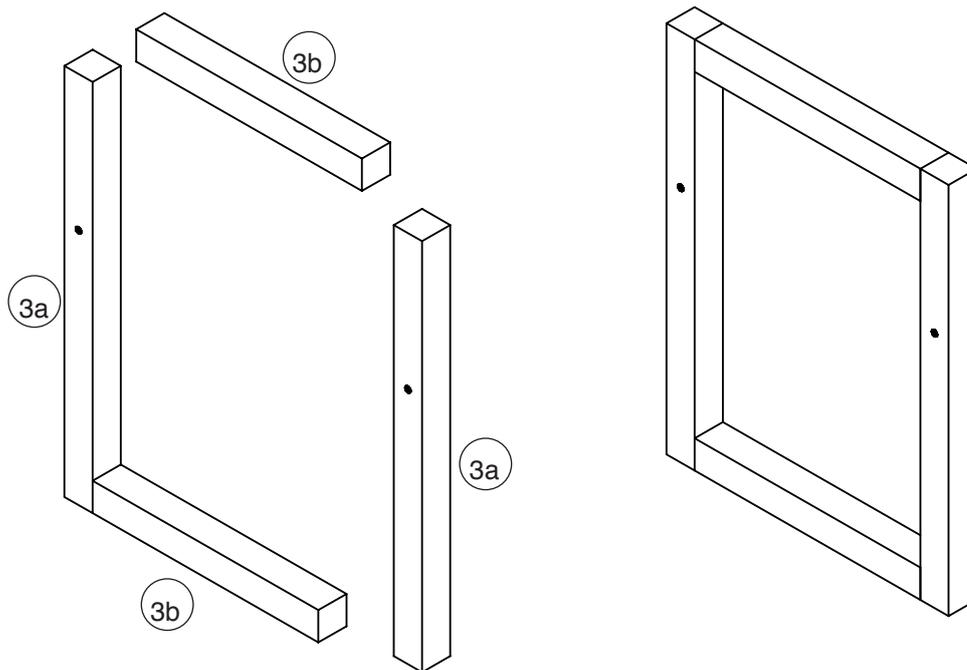
**REMARQUE:** Ne pas faire traverser la perforation! Les restes (env. 50 mm) seront utilisés ultérieurement!



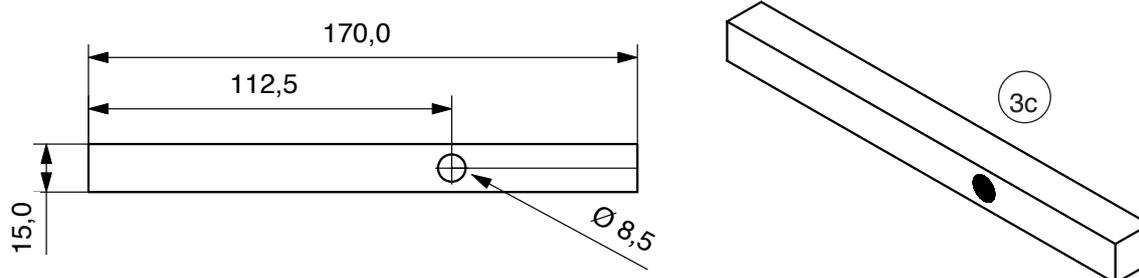
6.1.3 Scier dans deux lattes (3) 15x15x250 mm, quatre segments de 120 mm de longueur et nettoyer.

6.1.4 Coller deux parties (3a) et (3b) pour former un cadre.

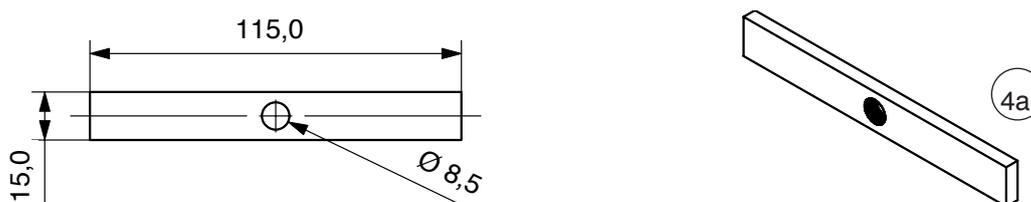
**REMARQUE:** Les perforations sont parallèles et dirigées vers la même direction.



6.1.5 Raccourcir une latte (3) 15x15x250 mm à 170 mm (3c) et perforez au diamètre de 8,5 mm.(v. dessin) Nettoyer la découpe.

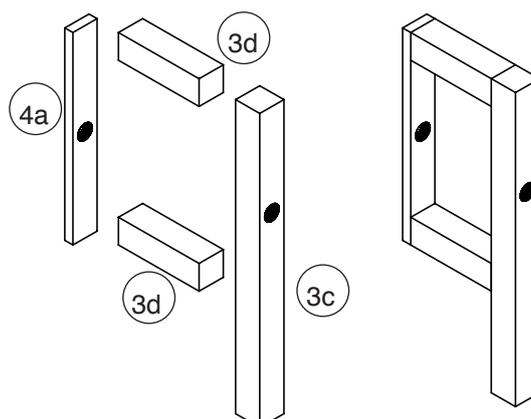


6.1.6 Raccourcir une latte (4) 5x15x150 mm à 115 mm (4a) et perforez au diamètre de 8,5 mm, selon dessin. Nettoyer.

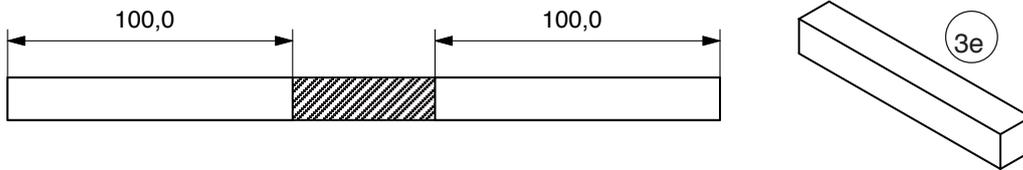


6.1.7 Prélever sur les restes de lattes (3) deux éléments (3d) d'env. 50 mm de longueur. Nettoyer les coupes.

6.1.8 Conformément au dessin, coller les parties (3c/3d/4a) pour former un bloc de support.



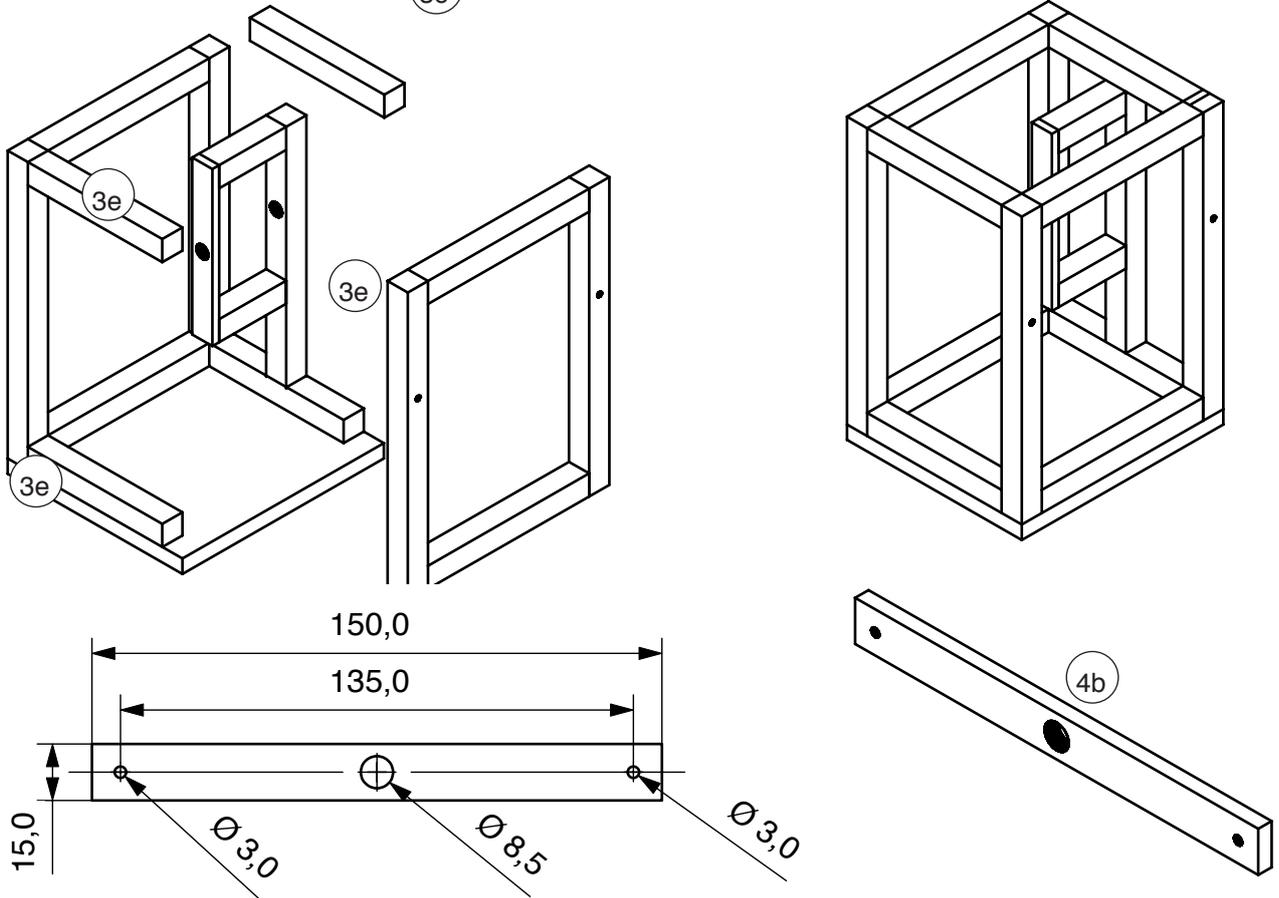
6.1.9 Dans deux lattes (3) scier quatre entretoises (3e) de 100 mm. Nettoyer



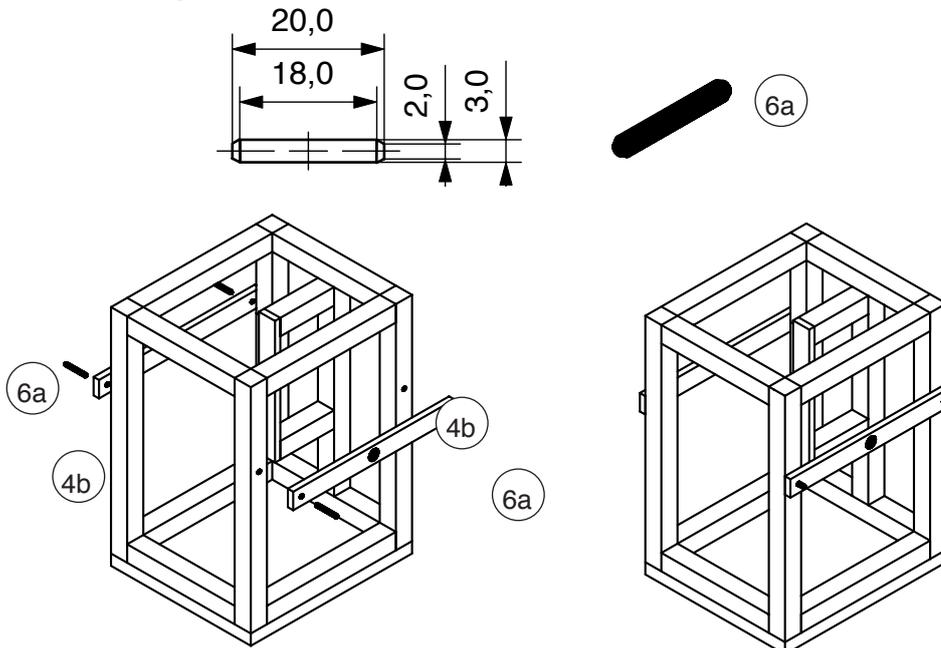
6.1.10 Assembler en les collant, le cadre, le bloc de support et les entretoises (3e).

6.1.11 Perforer dans deux lattes (4) 5x15x150 mm des trous de 3 et 8,5 mm de diamètre. (v. dessin)

6.1.12 Scier quatre chevilles (6a) de 20 (3e) mm dans une baguette (6). Chanfreiner légèrement les extrémités.

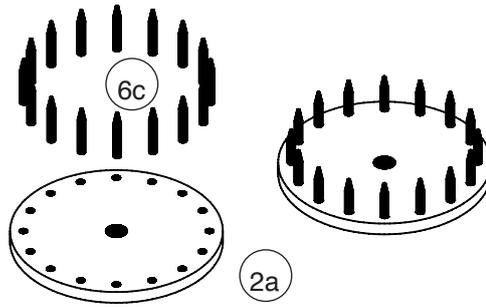


6.1.13 Coller à droite et à gauche du cadre une entretoise avec perforations (4b), cela de manière que les trous de 3 mm se trouvent en ligne. Assurer, chaque fois, avec 2 chevilles (6a).



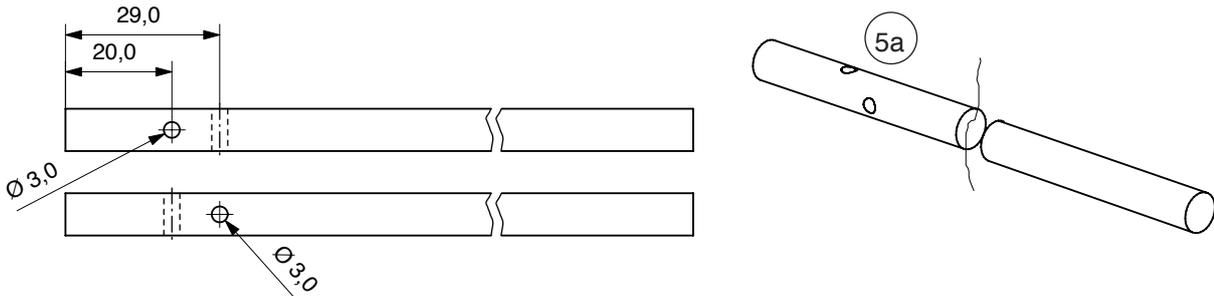


6.2.8 Coller ces segments (6c), pointes dirigées vers le haut dans le disque (2a) à franc bord.



6.2.9 Conformément au dessin, percer à l'une des extrémités de l'arbre de transmission (5a)  $\varnothing 8 \times 250$  mm, deux trous de 3 mm de diamètre en respectant un décalage de  $90^\circ$ .

**REMARQUE:** Serrer la pièce dans un étau!

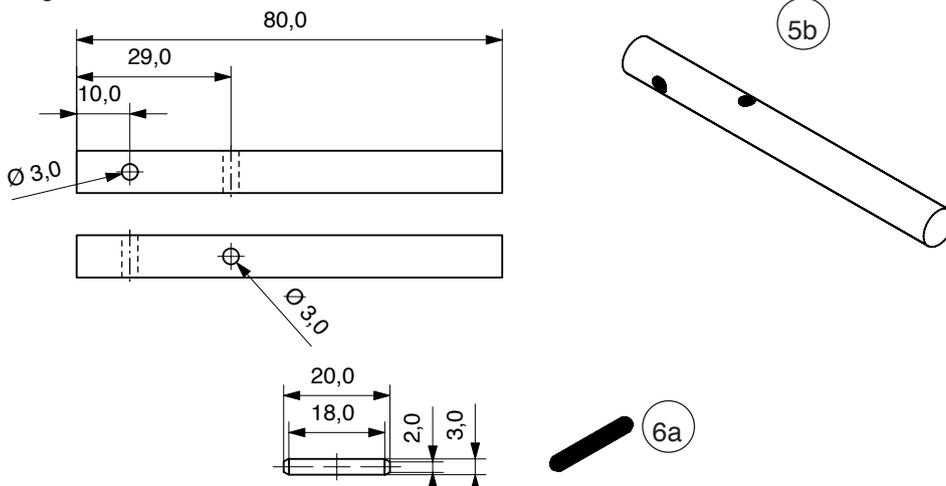


6.2.10 Dans une baguette (5)  $\varnothing 8 \times 250$  mm scier un arbre de transmission (5b) de 80 mm.

Perforer à l'une des extrémités deux trous de  $\varnothing 3$  mm en tenant compte d'un décalage de  $90^\circ$  (voir dessin).

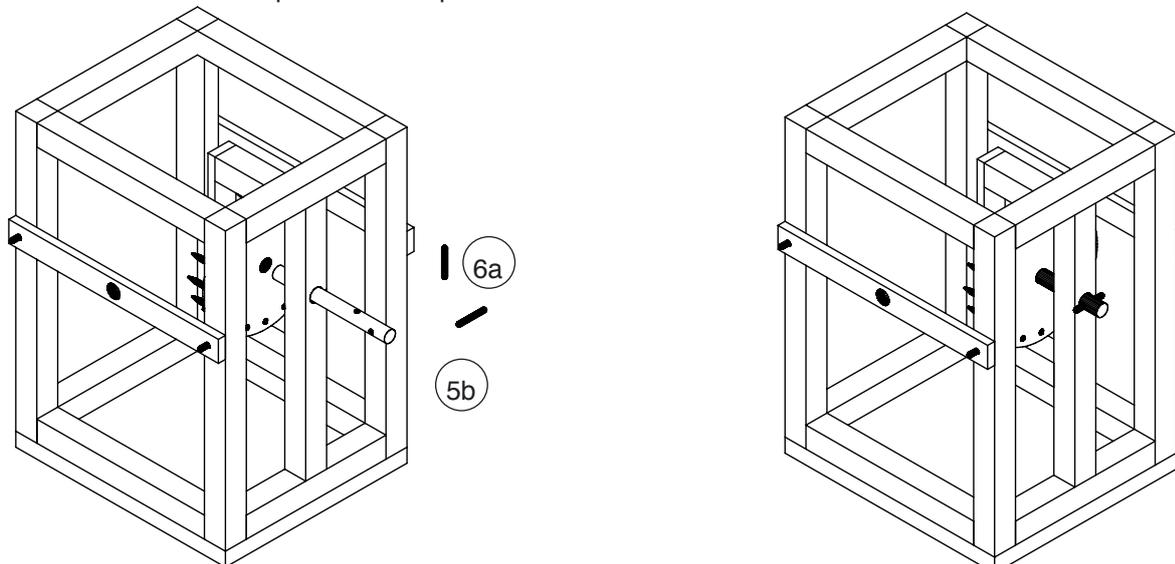
6.2.11 Scier dans une baguette (6) quatre chevilles (6a) d'une longueur de 20 mm.

Chanfreiner légèrement les extrémités.



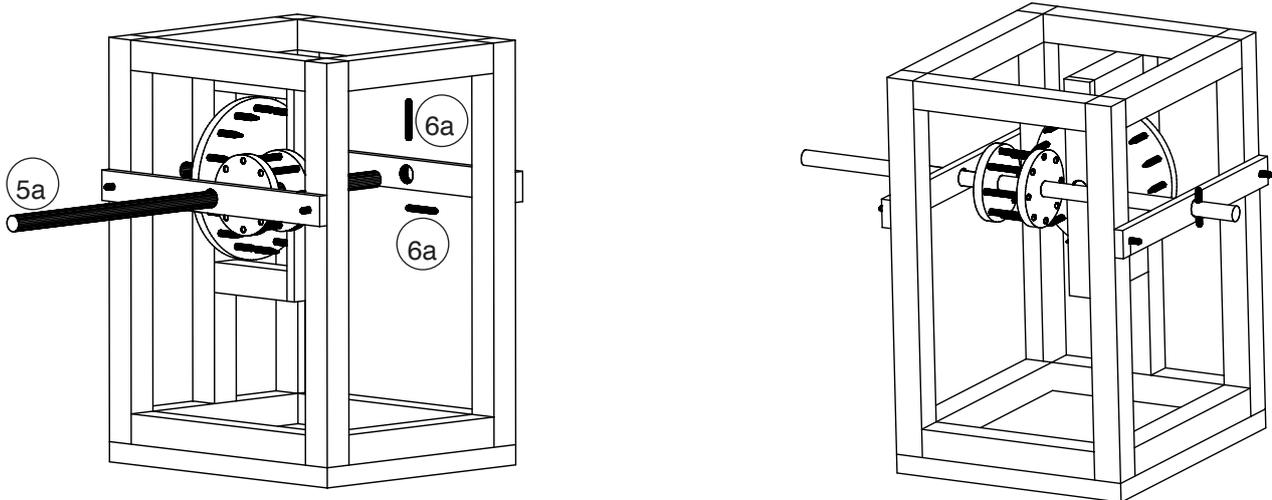
6.2.12 La grande roue motrice est placée dans le support avec l'arbre (5b). Assurer avec deux chevilles (6a).

**REMARQUE:** Ne pas coller les pièces!



6.2.13 Monter la petite roue motrice avec l'arbre de transmission (5a) dans les entretoises perforées. La petite roue motrice mord à sa gauche dans la grande roue. Assurer avec deux chevilles (6a).

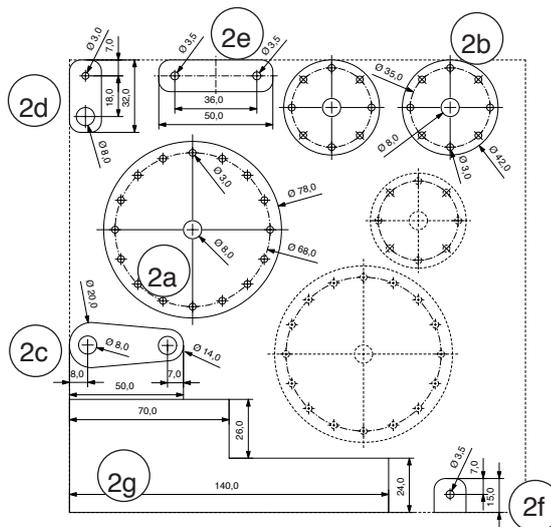
**REMARQUE:** Ne pas coller les pièces!



6.2.14 On peut maintenant glisser les deux roues sur les arbres de transmission de manière qu'elles s'engrènent l'une dans l'autre et tourneront facilement.

### 6.3. Préparation et montage de la manivelle et du dispositif d'entraînement

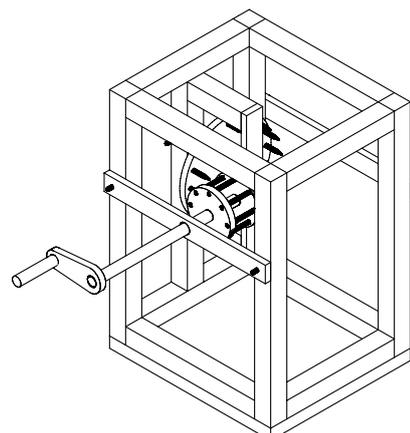
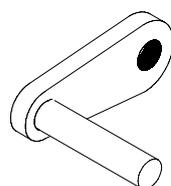
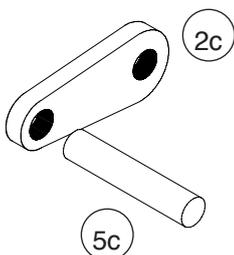
6.3.1 Scier le bras de manivelle (2c) dans le contre-plaqué (2). Effectuer les perforations de 8 mm et nettoyer la pièce.



6.3.2 Pour la manette de la manivelle, scier un segment de 40 mm (5c) dans un reste de baguette (5). Poncer la pièce.

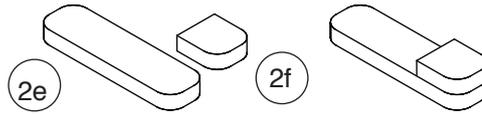
6.3.3 Introduire la manette (5c) dans le bras de manivelle (2c) et coller.

6.3.4 Coller à franc-bord la manivelle sur l'arbre de transmission (5a)..



6.3.5 Scier les éléments propulseurs (2d/2e/2f) dans le plateau de contre-plaqué.

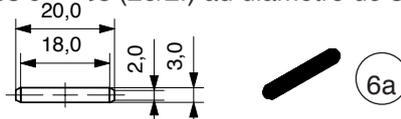
6.3.6 Coller les parties (2e) et (2f) selon dessin.



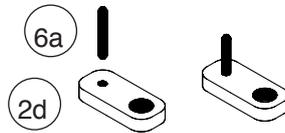
6.3.7 Perforer la pièce (2d) selon dessin (v. gabarit) aux diamètres de 8 et 3 mm.



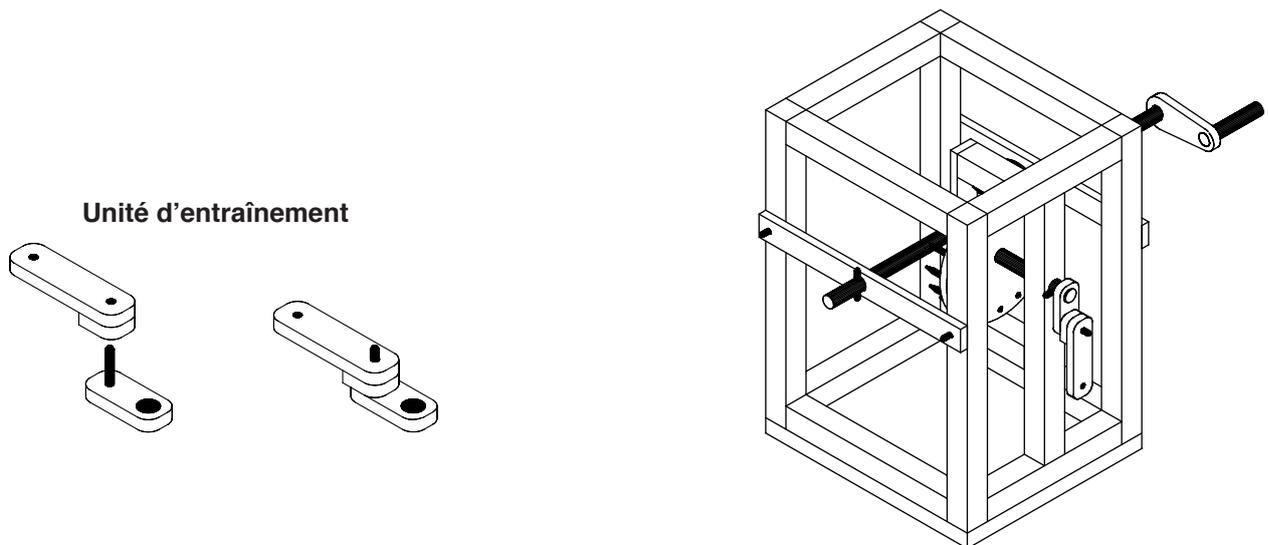
6.3.8 Perforer (selon gabarit) les pièces collées (2e/2f) au diamètre de 3,5 mm.



6.3.9 Scier dans une baguette (6) une cheville de 20 mm. Chanfreiner les extrémités.



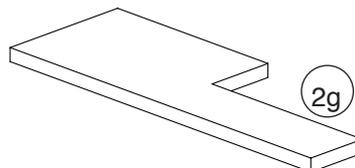
6.3.10 Coller à franc bord la cheville (6a) dans la pièce (2d).



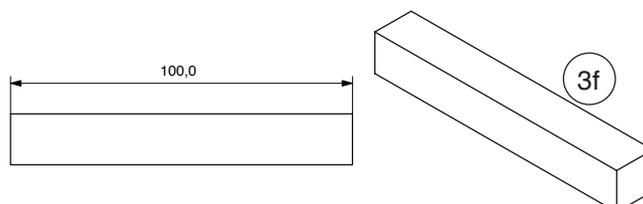
6.3.11 Assembler ce dispositif selon dessin et glisser sur l'axe (5b).

## 6.4. Préparation et montage de l'entraînement horizontal

6.4.1 Scier dans le contre-plaqué le support des blocs de palier (2g) selon gabarit. Nettoyer.

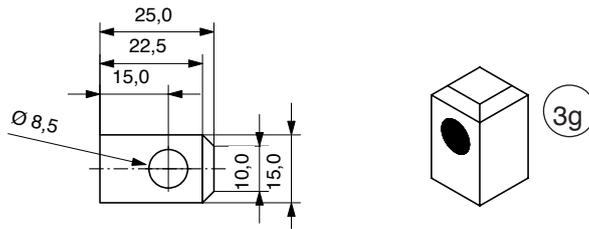


6.4.2 Dans deux lattes (3) scier trois piliers (3f) d'une longueur de 100 mm. Nettoyer les coupes.  
**REMARQUE:** Respecter les dimensions; les pièces doivent être identiques.

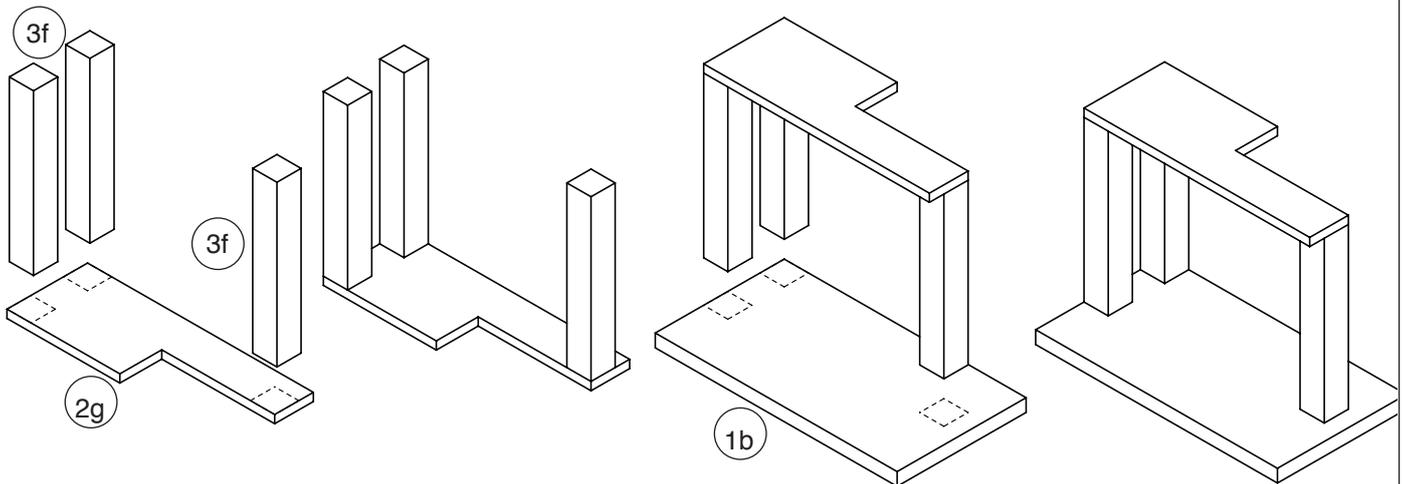


6.4.3 Avec les restes de la latte (3) confectionner deux blocs (3g) de 25 mm, perforer au diamètre de 8,5 mm et chanfreiner la partie supérieure selon dessins. Nettoyer

**REMARQUE:** Travailler avec précision car les trous doivent être alignés avec précision!

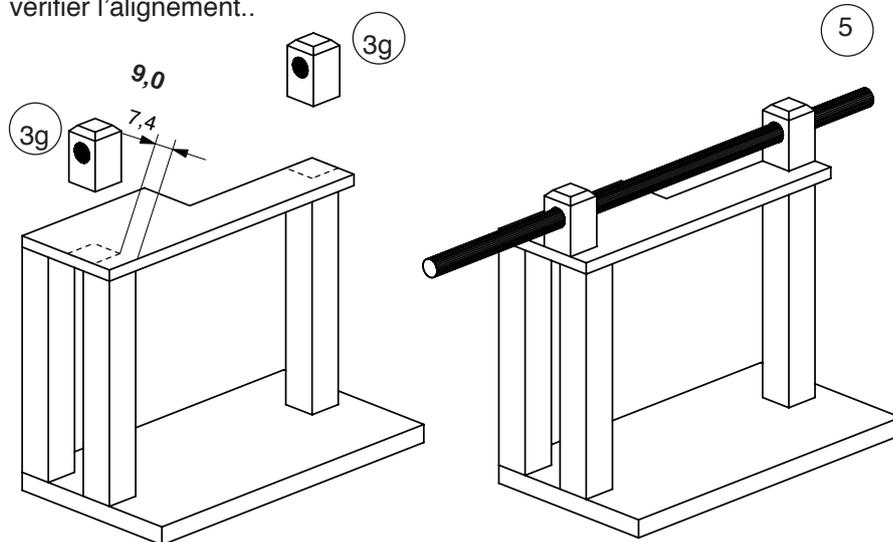


6.4.4 Coller ensemble le plateau de base (1b) les piliers (3f) et le support de blocs (2g) (v. dessin).

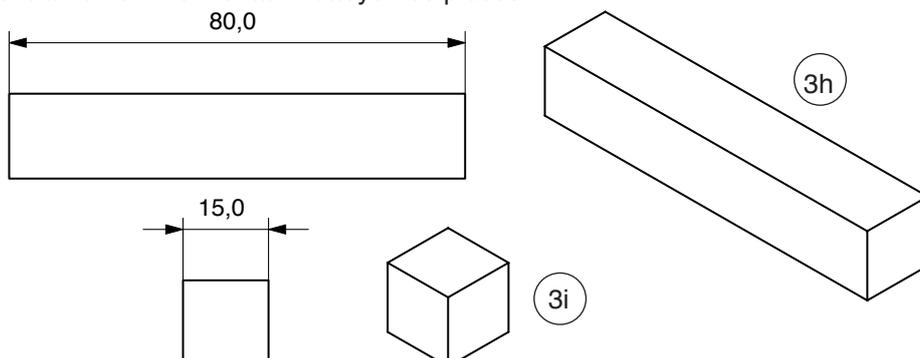


6.4.5 Coller les deux blocs (3g) sur leur support (2g) selon dessin.

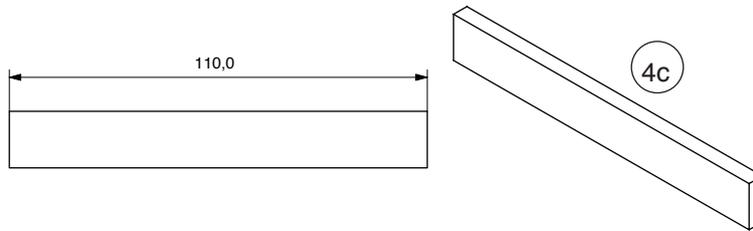
**REMARQUE:** Les perforations seront bien alignées On se sert de la baguette (5)  $\varnothing 8 \times 250$  mm pour vérifier l'alignement.



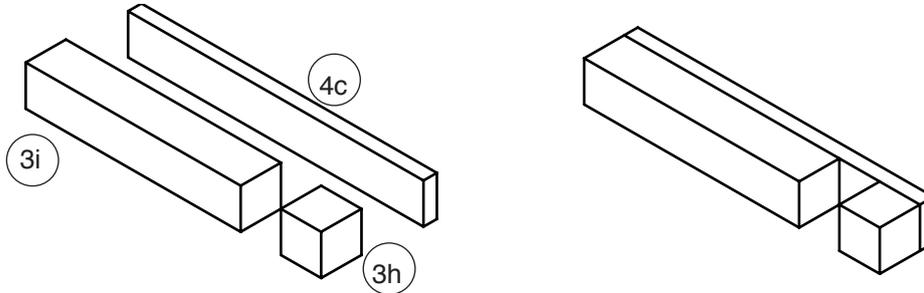
6.4.6 Dans la dernière latte (3) on sciera deux segments de 80 mm (3i) et deux de 15 mm (3h) pour le dispositif de fixation de l'entraînement horizontal. Nettoyer les pièces.



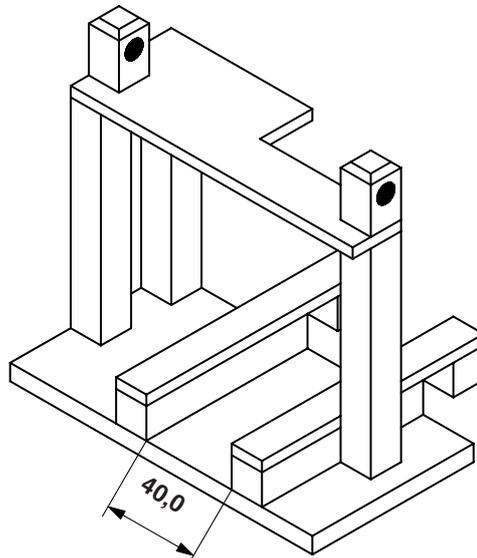
6.4.7 Raccourcir deux lattes (4) à 110 mm et nettoyer.



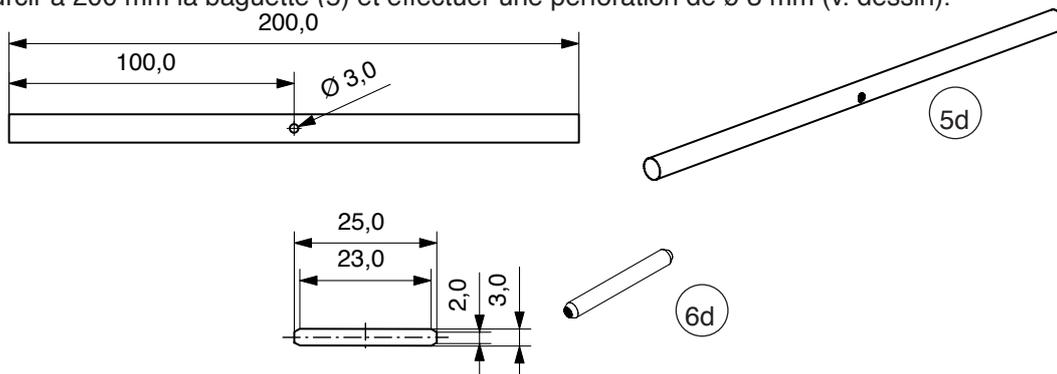
6.4.8 Coller les pièces (4c/3g/3h) pour former le dispositif de fixation.



6.4.9 Coller, selon dessin, ce dispositif sur le plateau de base (1b) de l'entraînement horizontal.

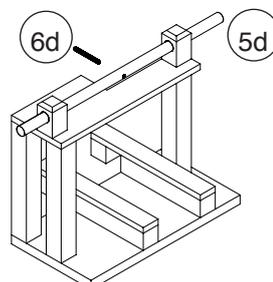


6.4.10 Raccourcir à 200 mm la baguette (5) et effectuer une perforation de  $\varnothing 3$  mm (v. dessin).



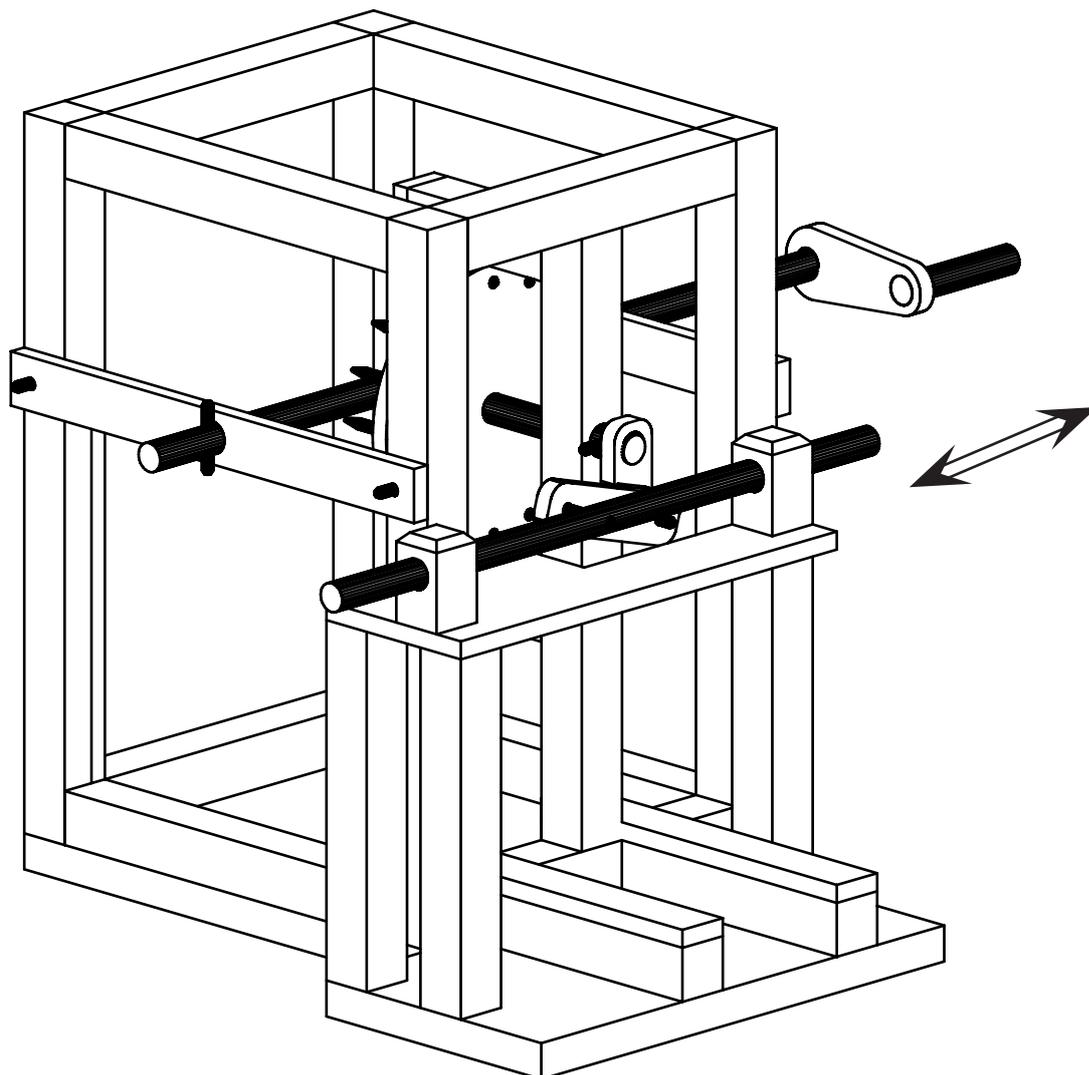
6.4.11 Scier une cheville de 25 mm dans le reste de la baguette (6) et chanfreiner les extrémités..

6.4.12 Glisser la baguette (5d) dans les blocs (3g) et introduire à franc-bord la cheville (6d) dans la perforation.



## 6.5 Assemblage final et fonctionnement

6.5.1 Fixer le dispositif horizontal dans le plateau de base et introduire la cheville de la «bielle» dans l'unité d'entraînement.



### 6.5.2 Contrôle du fonctionnement:

- Faire fonctionner la manivelle: la barre à glissière (bielle) opérera un va-et-vient.

#### Dysfonctionnement et correction:

- les roues motrices peuvent évent. coincer - ajuster les roues sur leurs axes.
- la glissière « accroche » - l'unité d'entraînement heurte le support des blocs: déplacer le dispositif horizontal vers la gauche ou la droite.
- la bielle coincide - les blocs ne sont pas alignés: démonter la glissière et passer au papier émeri.

6.5.3 Lorsque le bon fonctionnement est assuré, coller les roues motrices sur les axes.

# 7. Gabarits pour contre-plaqué (5)

E 1 : 1

