

MACHINE À RELIER

J'ai découvert la reliure en visitant une fête des vieux métiers probablement en 1989 ou 1990. Je me suis inscrit à un club à la fin 1991. Il y avait tout le matériel nécessaire, mais rien de comparable à ce que j'ai réalisé.

(Un massicot capable de couper 80 ou 90 mm, des cisailles, des presses, des cousoirs et de la place).

Je savais également que le jour de la retraite venue, je déménagerais.

La probabilité de trouver un autre club était faible aussi, je me suis dit que je devais être prévoyant. J'ai regardé ce qui existait sur le marché notamment chez Relma à Paris. N'ayant pas les finances pour acheter tout cet équipement, j'ai donc entrepris de le construire et d'y apporter des améliorations.

J'ai construit cette machine à la fin des années 1990 en commençant par la fabrication du châssis que j'ai équipé tout de suite avec des roues et deux brancards pour faciliter le déplacement. Dans la foulée, j'ai construit la presse, mais le poids de celle-ci m'a incité à trouver une solution pour la retourner. J'ai imaginé plusieurs formules, mais il n'était pas envisageable de modifier la presse si le résultat n'était pas garanti.

Après quelques semaines de réflexion tout paraissait clair dans ma tête, alors j'ai commencé la recherche du matériel pour la réalisation.

Plus tard, j'ai ajouté la plaque élévatrice qui fonctionne comme un pont dans un garage.

À la même période, le cousoir a trouvé une place sur le châssis au-dessus des roues.

Si vous envisagez la construction d'une machine à relier comme la mienne, je vous conseille d'utiliser un maximum de pièces de récupération. Il faut du temps pour les réunir, mais en contrepartie l'économie sera considérable.

Vous devrez aller dans les casses automobiles, chez les ferrailleurs, les réparateurs de cycles.

Quand vous trouverez une pièce intéressante, il faudra la nettoyer et souvent la modifier, mais c'est la condition pour limiter la dépense.

Les roulements font exception, j'ai utilisé du matériel neuf. Aujourd'hui, il y a des sites comme <https://www.123roulement.com/>

Le matériel n'est pas très cher et vous êtes certains de trouver ce que vous cherchez.

Le volant de la presse provient d'une voiture.

- Les pignons et chaînes sont des pièces de vélo. Une chaîne hs pour un vélo sera presque toujours utilisable pour notre application. Idem pour les pignons.
- Les galets guides chaînes proviennent de portes coulissantes d'un monte charge.
- Pour la vis de la presse, je ne m'en souviens pas. Ce type de matériel équipe les étaux de menuisiers, mais il y en a sans doute ailleurs .
- Vous pouvez également aller chez Emmaüs et dans les magasins vendant du matériel d'occasion, vous y trouverez toutes sortes de choses et parfois surprenantes.
- Pour les colonnes de la presse sur lesquelles coulisse la partie mobile, j'ai utilisé du tube de Ø 33,7 mm avec une épaisseur de 2,5 mm. Un diamètre inférieur de quelques millimètres aurait suffi, mais j'ai trouvé celui-là.

Si vous ne trouvez rien chez les ferrailleurs, adressez-vous à un négociant en profilés, vous pouvez aussi aller sur des sites comme celui-ci:

<https://www.commentfer.fr/78-tube-acier-rond>

Des vieux vérins peuvent également convenir, mais ce sera plus lourd. Vous en trouverez chez les réparateurs de matériel de travaux publics ou de matériel agricole.

- Pour le bois, j'ai utilisé du chêne pour le châssis et du hêtre lamellé-collé pour la presse. Tout en hêtre n'aurait pas posé de problème, mais j'avais quelques morceaux de chênes que je voulais consommer. Si mes souvenirs sont bons, chez Relma, le modèle de machine à relier « Danton professionnel » est en hêtre. D'autres essences pourraient convenir comme le frêne, le châtaignier, mais n'utilisez pas de bois blanc (Bouleau, peuplier). Il est préférable de l'acheter sec dans une scierie. Si ce n'est pas le cas, il faudra le stocker au mois un an avant de pouvoir le travailler. Vous avez peu de chance de trouver ces produits à Castorama ou Leroy Merlin et ce sera beaucoup plus cher.

Les pieds et traverses du châssis ont une section de 56 x 72 mm. La hauteur sera fonction de votre taille. La surface au sol sera calquée sur la taille de la presse. La mienne fait 670 x 590 . Ce qui me permet de faire des bouquins de 510 mm de large et une épaisseur de pressage de 250 mm. En enlevant l'épaisseur des aies de pressage, il reste environ 200 mm.

Durée estimée pour la construction :

Partie menuiserie : (sciage, dégauchissage, rabotage, mortaisage et assemblage) il faut compter environ 2 journées en fonction de l'outillage dont vous disposez. Je n'ai compté que la presse et le châssis sans le tiroir.

Tous les angles sont émoussés à l'aide d'une ponceuse puis j'ai terminé par deux couches de vitrificateur incolore sur l'intégralité de la machine, idem pour le cousoir. Au toucher, c'est lisse donc plus agréable et moins salissant.

Partie métallique : ce sera plus long, car la majorité des pièces sont faites manuellement. Il faut scier, limer, percer, souder. Il faut du fer plat, de la cornière, du fer U, du tube et des tôles d'environ 2 et 4 mm d'épaisseur. C'est toujours des petits morceaux facilement trouvables chez le ferrailleur et parfois dans les déchetteries. Les pièces sont fixées par des vis à têtes fraisées et l'ensemble est peint. Le coût sera modique et sans doute inférieur à 30 euros.

Je n'ai plus trop de notions de prix et les différences peuvent être importantes en fonction des régions. Cela dit, je pense que le coût global devrait rester inférieur à 250 €. Par contre, il ne faudra pas compter votre temps.

J'ai découvert Passion Reliure en 2015. J'ai alors transmis à Didier la vidéo que vous avez vue. Depuis, plusieurs personnes ont souhaité réaliser la même chose et m'ont contacté via Passion Reliure. J'avais construit cet ensemble sans faire de plan, ses dimensions sont adaptées à ma taille. Pour certaines parties, c'est le matériel dont je disposais qui a décidé. A chaque fois, je répondais aux questions posées. Finalement, j'ai compilé toutes ces notes pour faire ce diaporama.

À ma connaissance, seul Claude est allé au bout de son rêve. Il m'a transmis une vidéo et je le remercie car jusqu'à présent j'ignorais si les projets avaient abouti et c'est bien dommage. Nous avons échangés à plusieurs reprises par courriels et par téléphone. Il vient de terminer sa machine et a apporté quelques modifications que je cite dans le diaporama. J'avais passé beaucoup de temps pour construire cet ensemble, mais je n'avais pas compté les heures, Claude l'a fait. Si vous souhaitez connaître la réponse, regardez sa vidéo.

Voilà, je pense avoir fait le tour et j'espère que ces renseignements vous seront utiles. Je reste à votre disposition pour un complément d'information et je vous souhaite de réussir dans votre entreprise.

J'habite le département de la Meuse à la limite des Vosges près de Domrémy-la-Pucelle. Alors, si vous passez dans le secteur, n'hésitez pas à me rendre visite, vous serez les bienvenus.

André Brunel Avril 2021

*Le châssis est en chêne. Les pieds ainsi que les traverses ont une section
de 72 X 56*

La hauteur sera fonction de votre taille.

Ma machine à une hauteur de 875.

Les longueur et largeur seront adaptées aux dimensions de la presse.

Ici, c'est 595 X 680

Poids total sans le cousoir: 96 kg

114 kg avec le cousoir



**Vu côté tiroir avec les 2
brancards pour le déplacement**



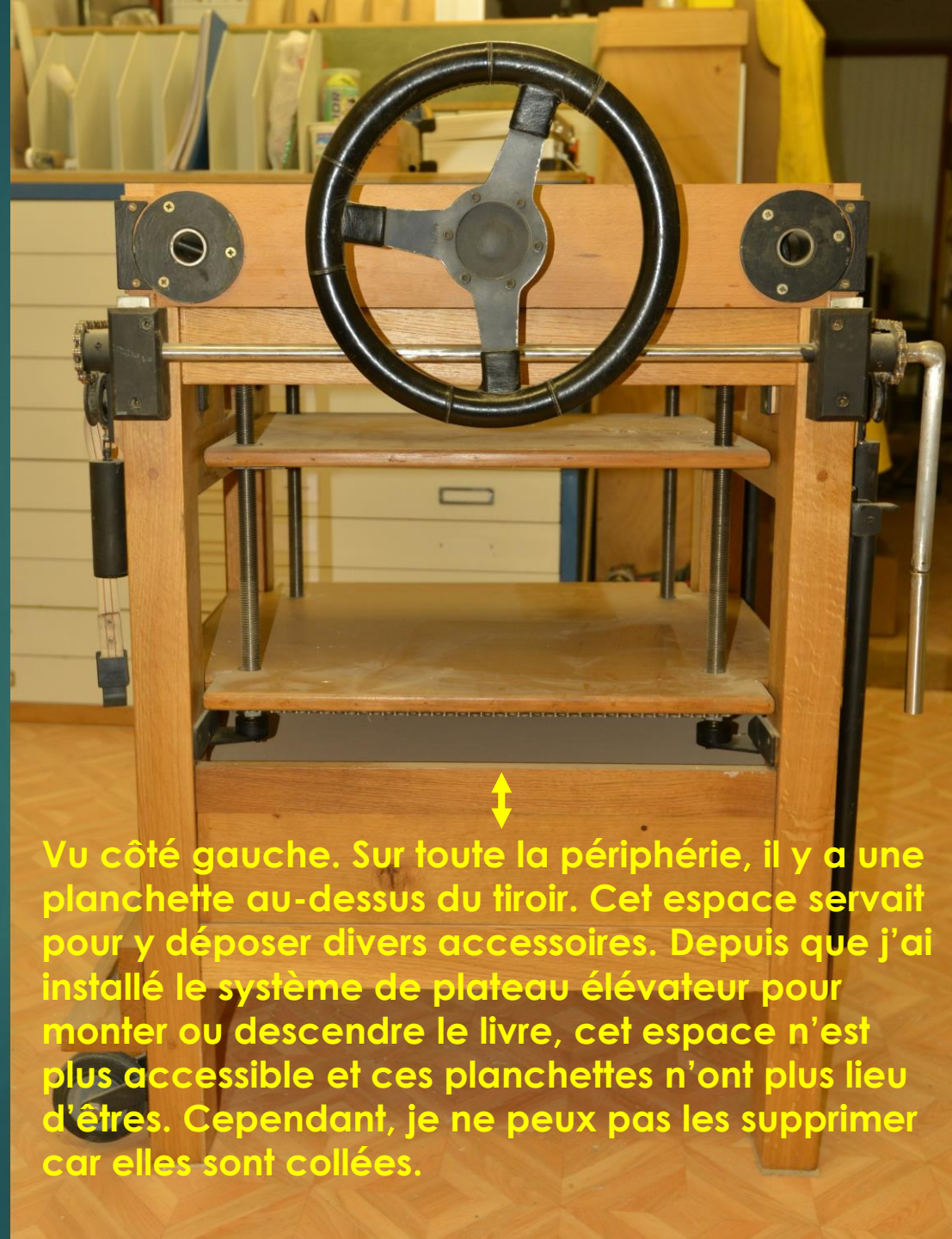
**Dimensions intérieures du tiroir:
375 x 635 x 180**

**En le plaçant de ce côté, il ne peut
pas s'ouvrir quand on déplace la
machine sur ses roues**



Brancard





Vu côté gauche. Sur toute la périphérie, il y a une planchette au-dessus du tiroir. Cet espace servait pour y déposer divers accessoires. Depuis que j'ai installé le système de plateau éleveur pour monter ou descendre le livre, cet espace n'est plus accessible et ces planchettes n'ont plus lieu d'être. Cependant, je ne peux pas les supprimer car elles sont collées.




A chaque angle, il y a une cornière qui bloque la presse sur les axes X et Y et l'empêche de glisser.

Vu côté opposé au tiroir avec en bas le support du cousoir et en haut la sangle pour le fixer




Le cousoir et ses pieds sont rangés sur le châssis.

Claude a fixé le cousoir sur le chassis. C'est plus stable, mais de ce fait, il ne peut pas être emmené partout.



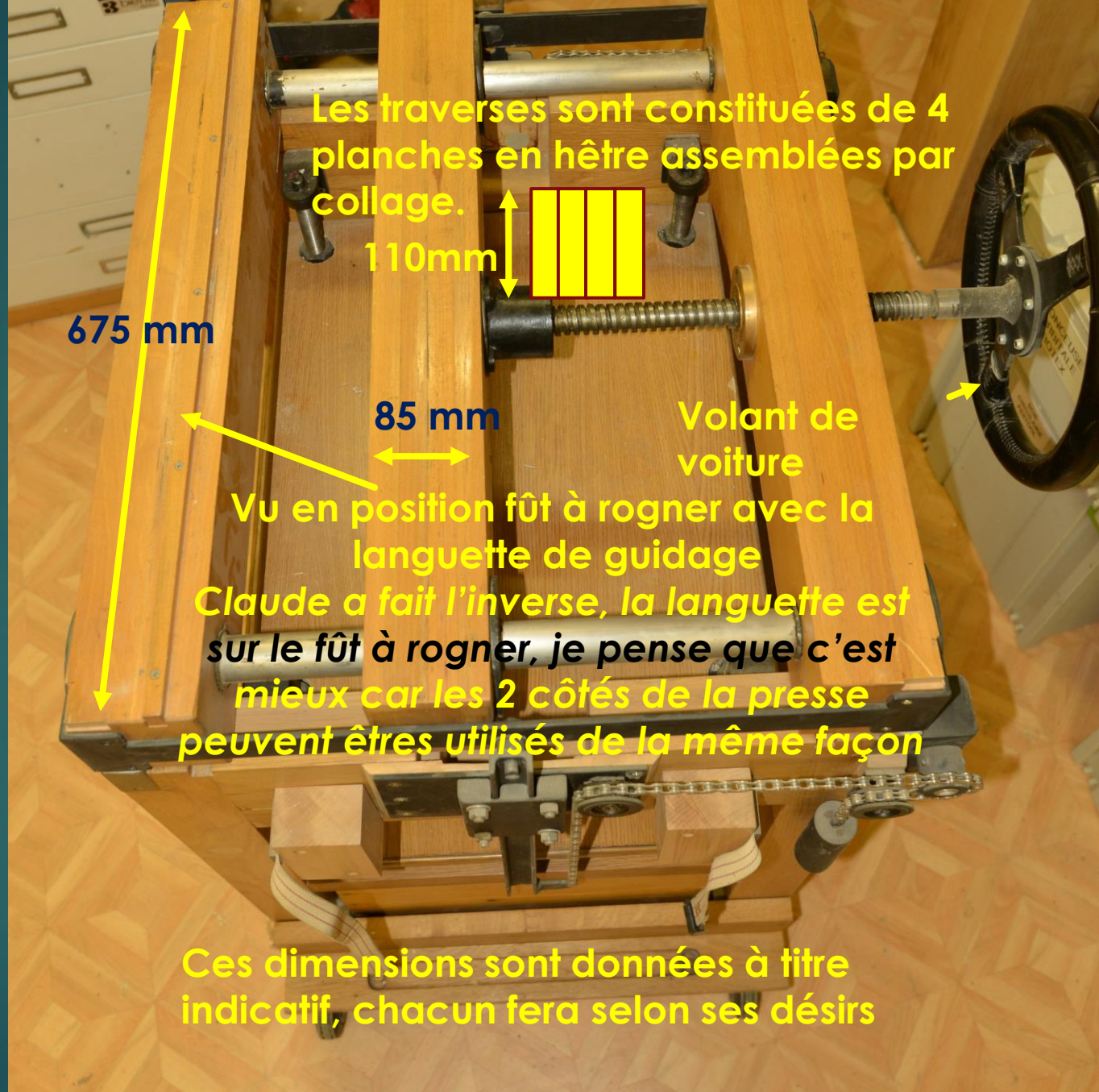
Vu côté droit. Les 4 pieds sont équipés d'un feutre pour permettre le déplacement par glissade sur une petite distance. Les roues ne touchent pas le sol et pour les utiliser, il faut se servir des brancards. En levant suffisamment, les 4 pieds seront en l'air et les roues supporteront le poids de la machine. Il est alors possible de la déplacer sur plusieurs mètres. Par contre, le positionnement des roues est très précis.



Ces pièces ont été réalisées par Philippe, un ami tourneur. Des plaques carrées auraient fait le même usage. Vous pouvez également utiliser des rondelles plates extra larges. Ce sera moins cher que de faire appel à un tourneur.

<https://shop.bafa-sa.com/rondelles-anneaux/rondelles-plates.html>

LA PRESSE



Les traverses sont constituées de 4 planches en hêtre assemblées par collage.

110mm

675 mm

85 mm

Volant de voiture

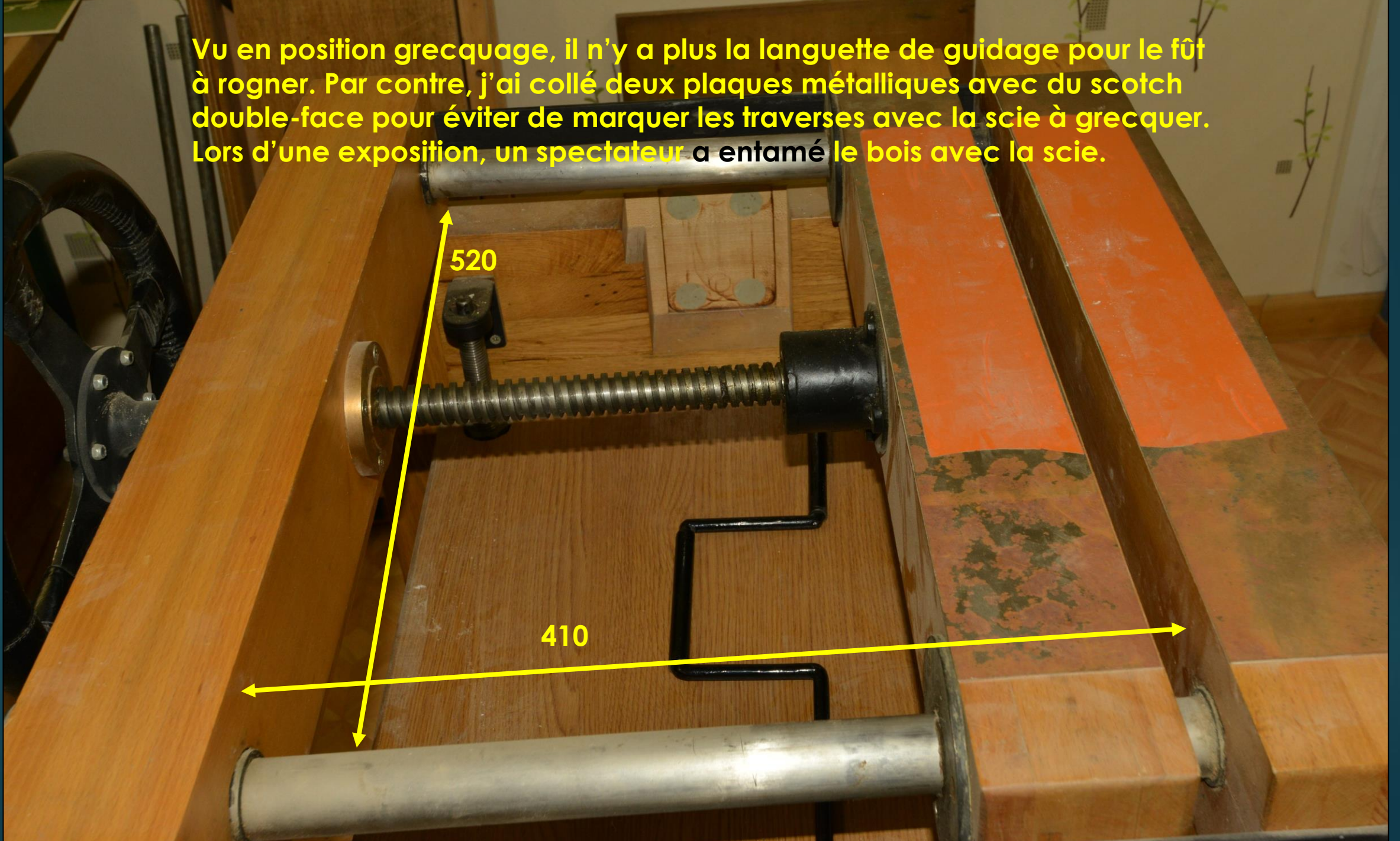
Vu en position fût à rogner avec la languette de guidage
Claude a fait l'inverse, la languette est sur le fût à rogner, je pense que c'est mieux car les 2 côtés de la presse peuvent être utilisés de la même façon

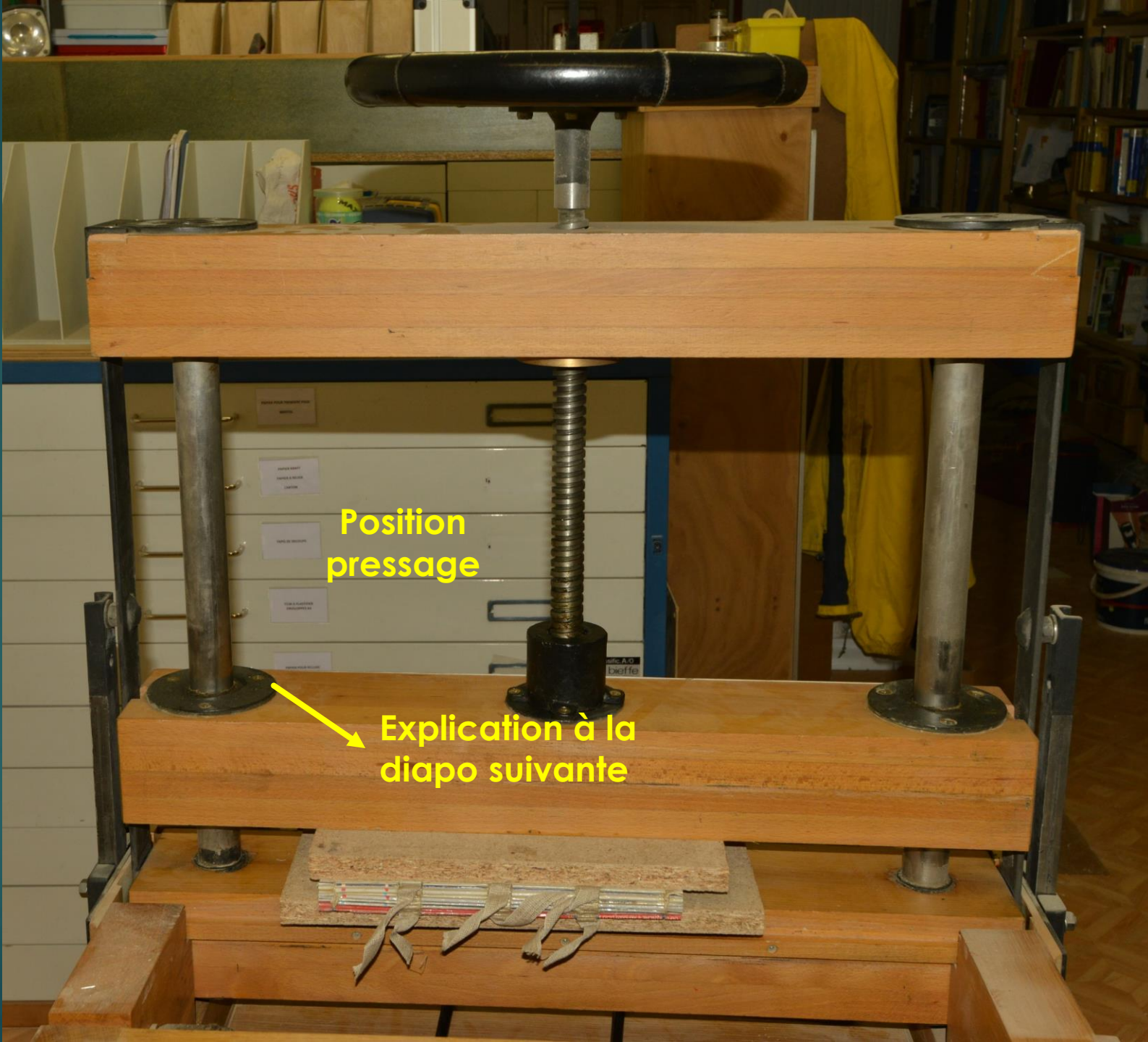
Ces dimensions sont données à titre indicatif, chacun fera selon ses désirs

Vu en position grecquage, il n'y a plus la languette de guidage pour le fût à rogner. Par contre, j'ai collé deux plaques métalliques avec du scotch double-face pour éviter de marquer les traverses avec la scie à grecquer. Lors d'une exposition, un spectateur a entamé le bois avec la scie.

520

410





Position
pressage

Explication à la
diapo suivante



Détail des pièces métalliques montées sur les traverses en bois :

Les côtes de ces pièces sont en rapport avec les sections des pièces de bois de la presse. J'aime bien les choses massives et ma presse est en hêtre lamellé-collé de 85 x 110 mm.

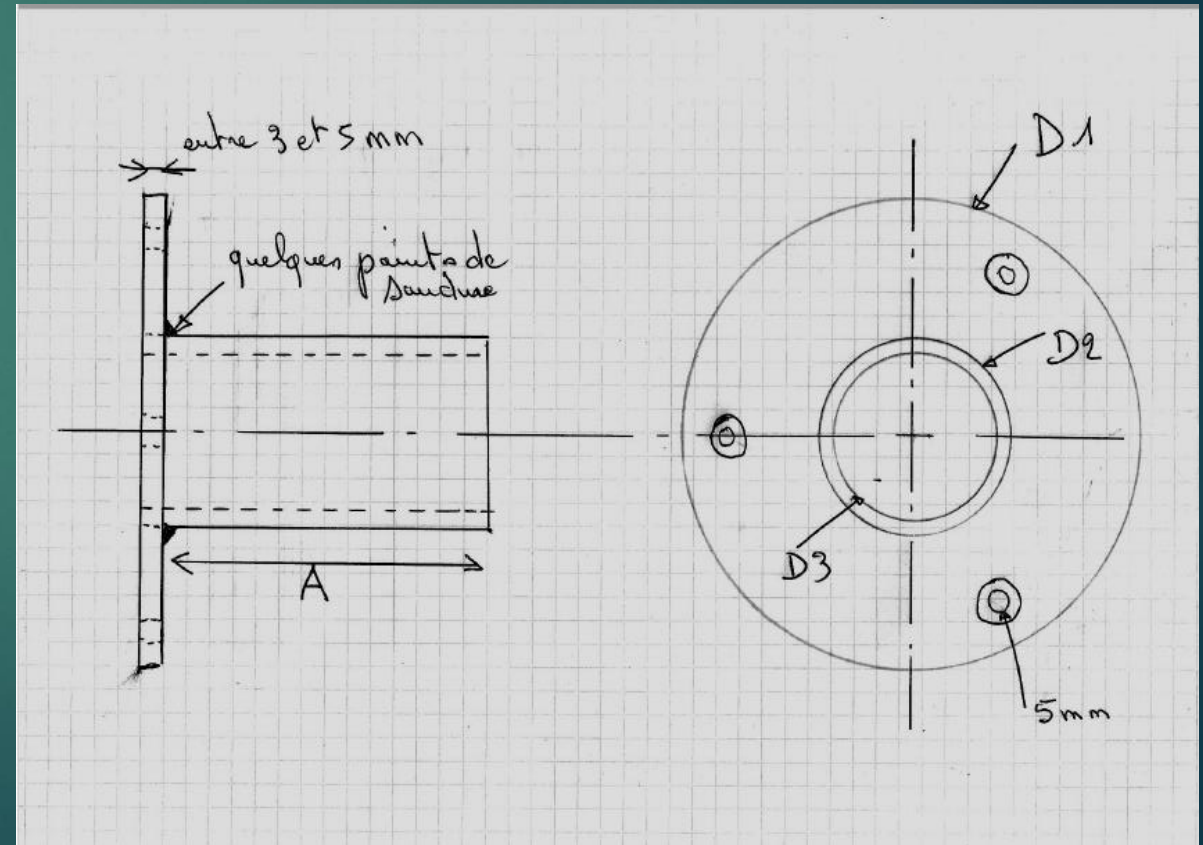
- Côte A : égale à l'épaisseur des pièces de bois de la presse, Pour moi, c'est 85 mm
- D1 : 100 mm
- D2 : Comptez 2 à 3 mm d'épaisseur pour le tube. Si D3 mesure 30, D2 fera entre 34 et 36.
- D3 : devra faire quelques dixièmes de plus que les tubes pour avoir un peu de jeu.

Mes tubes font 33,5 mm,

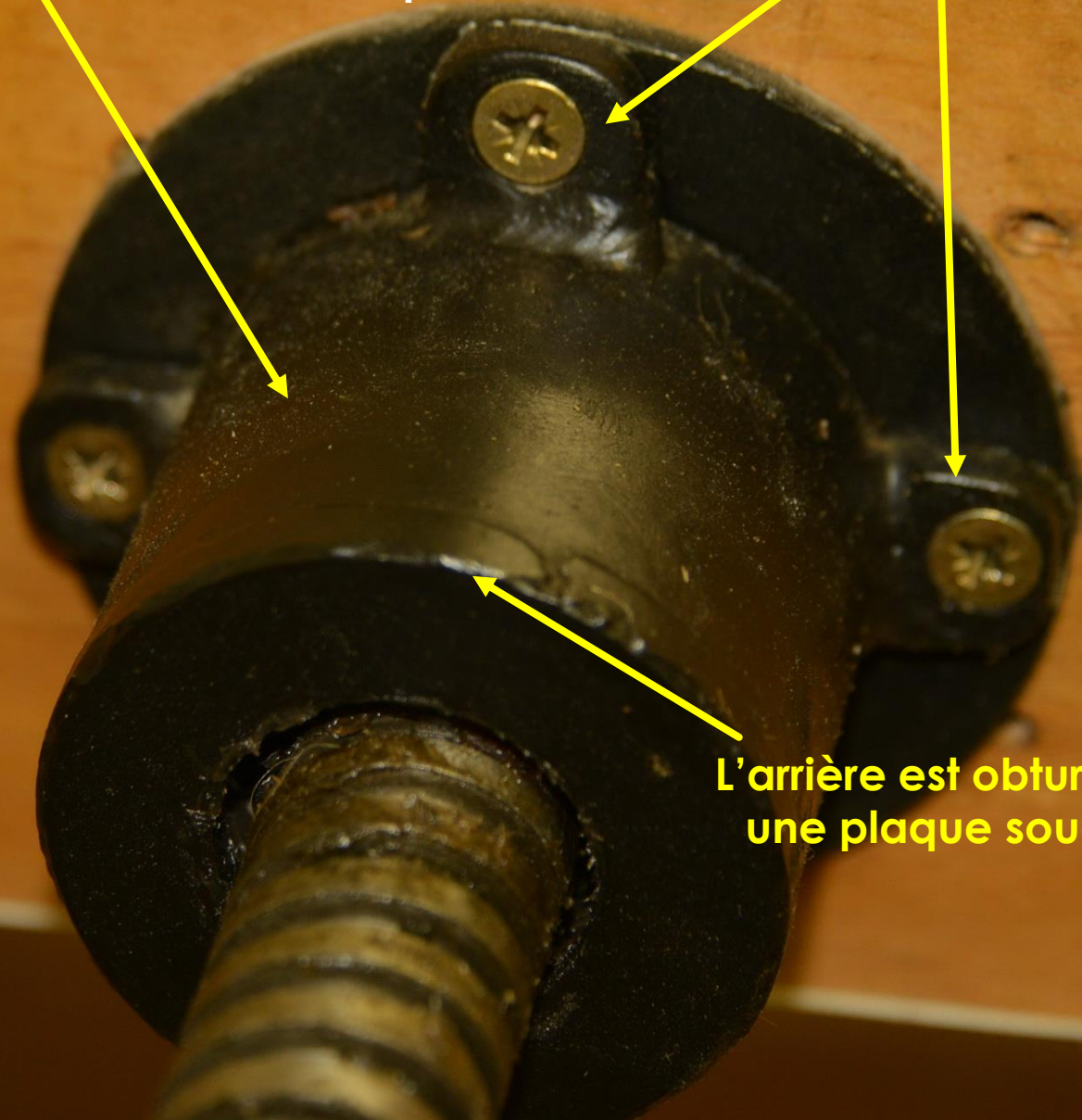
Soit vous faites faire ces pièces dans un atelier par des professionnels et dans ce cas, vous pouvez définir les côtes par avance. Soit vous faites comme moi, c'est-à-dire que vous récupérez tout ce que vous trouvez.

Ensuite, il faut composer avec et adapter les différents éléments.

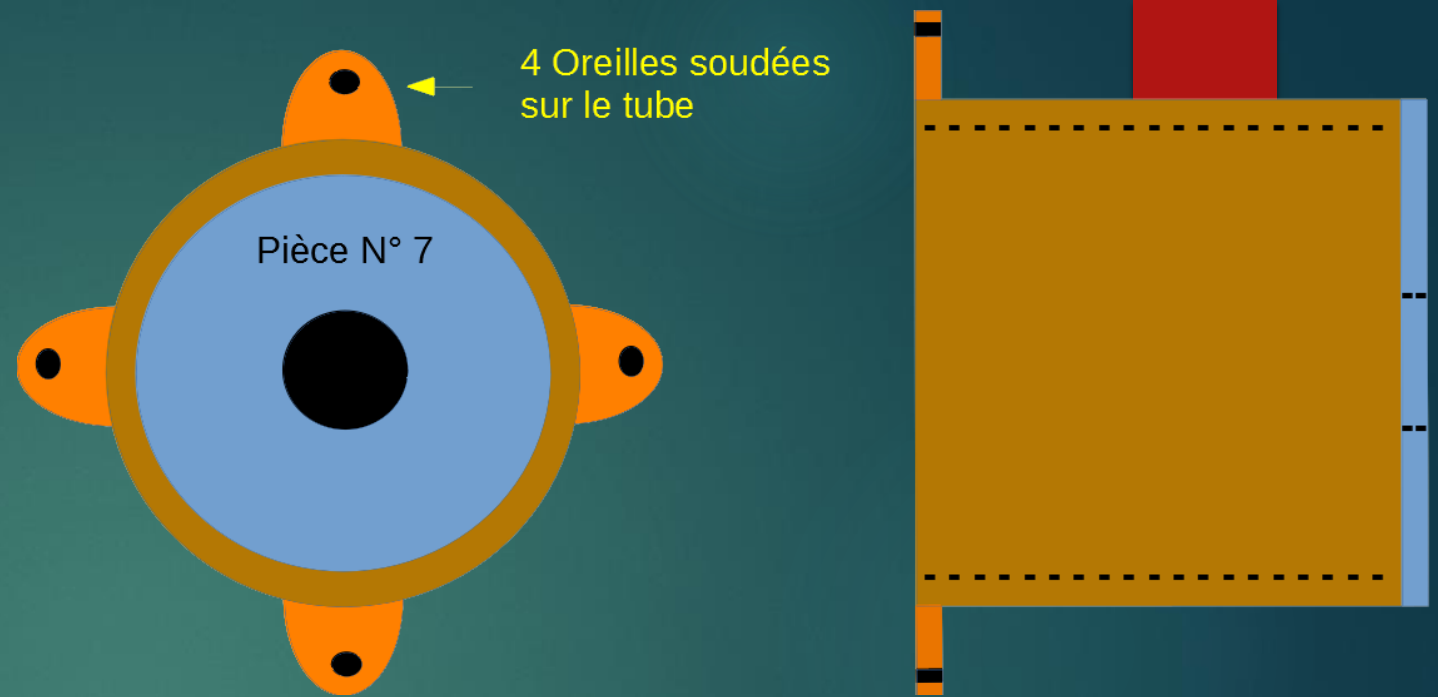
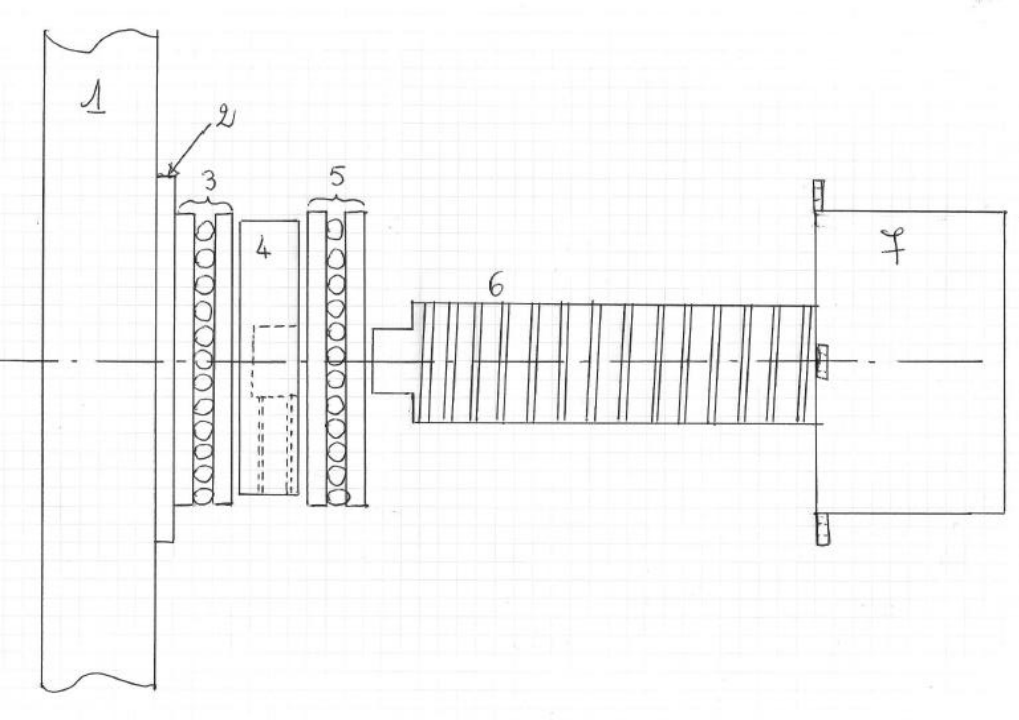
C'est plus long, mais cela coûte moins cher.



Cette pièce est réalisée avec un tube sur lequel j'ai soudé 4 oreilles pour la fixation. Son diamètre sera fonction de la butée à billes que vous utiliserez.



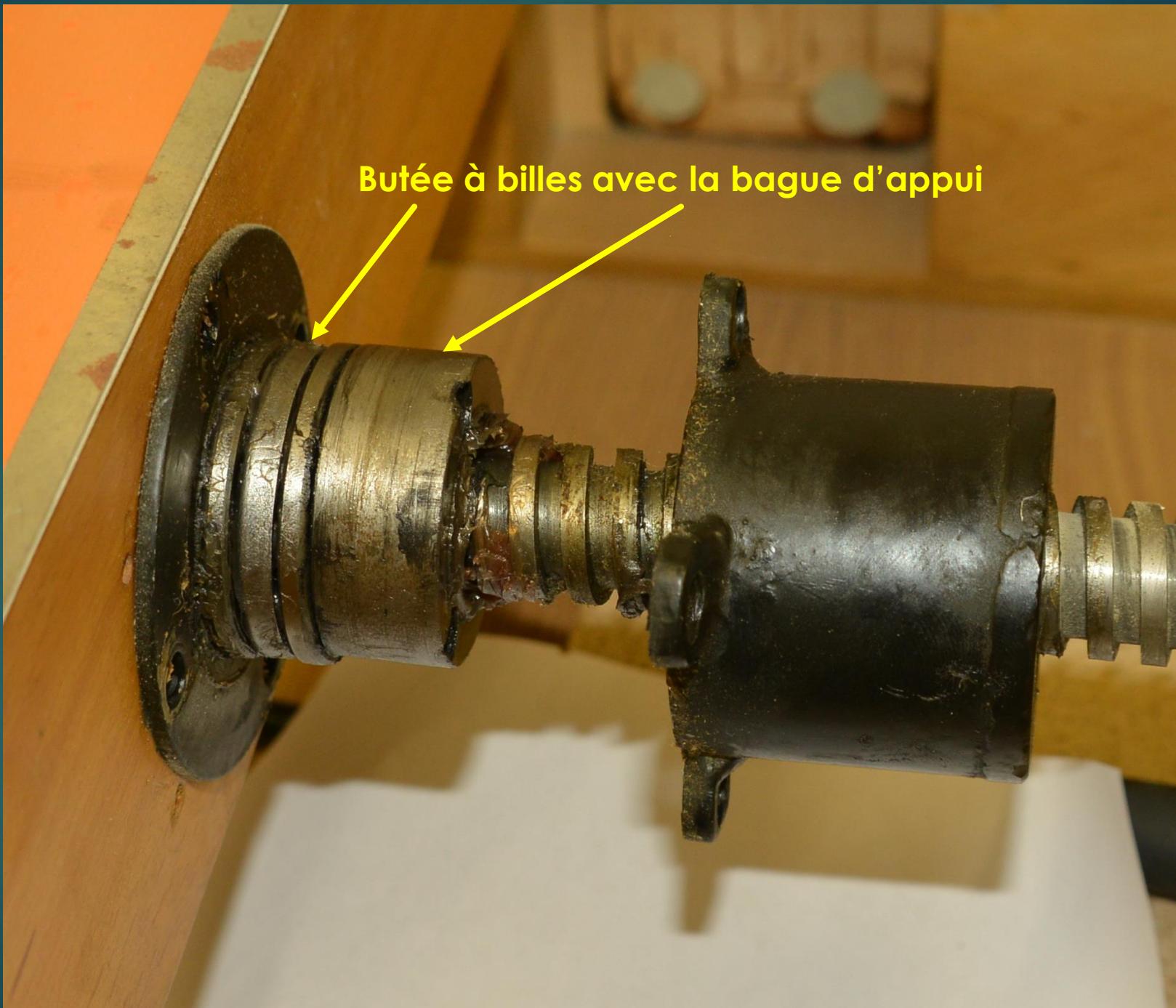
L'arrière est obturé par une plaque soudée



- 1 Traverse mobile en bois de la presse
- 2 Rondelle métallique d'appui
- 3 Butée à billes
- 4 cette pièce métallique fixée sur la vis N° 6 a deux fonctions :
 - Lors du serrage, elle vient presser la butée N° 3.
 - Lors du desserrage, elle vient en appui sur la butée N° 5
- 5 Butée à billes
- 6 Vis à filet carré
- 7 Cette pièce est fixée sur la traverse N° 1 à l'aide de quatre vis à bois de 5 x 30 mm. Elle maintient la pièce N°2 et les deux butées à billes. Le diamètre intérieur de la pièce N° 7 est supérieur de quatre ou cinq dixièmes au diamètre extérieur des butée à billes.

La pièce N° 4 est fixée sur la vis N° 6 à l'aide d'une vis pointeau de diamètre 5 (tête allen)

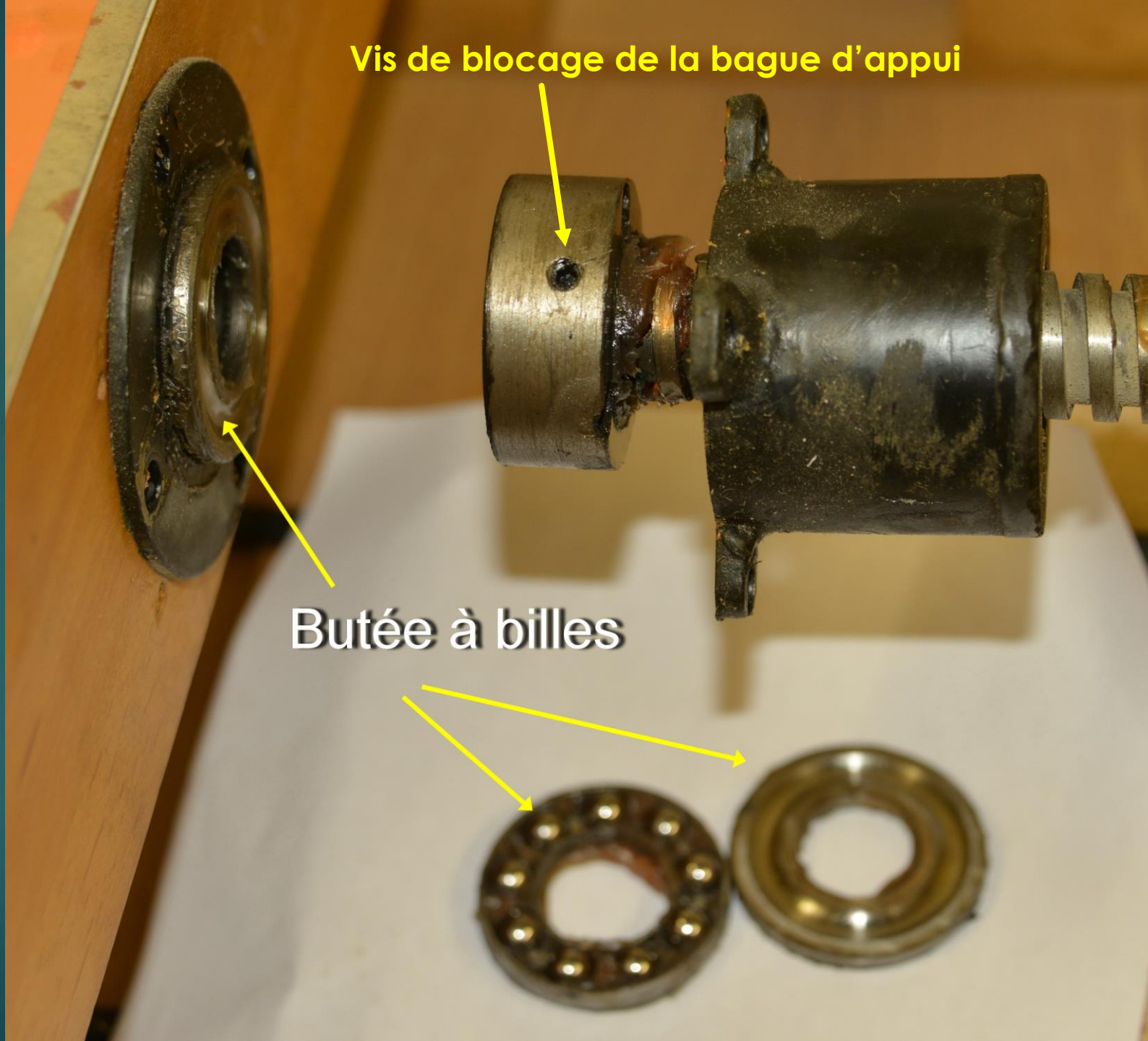
Butée à billes avec la bague d'appui





Vis de blocage de la bague d'appui

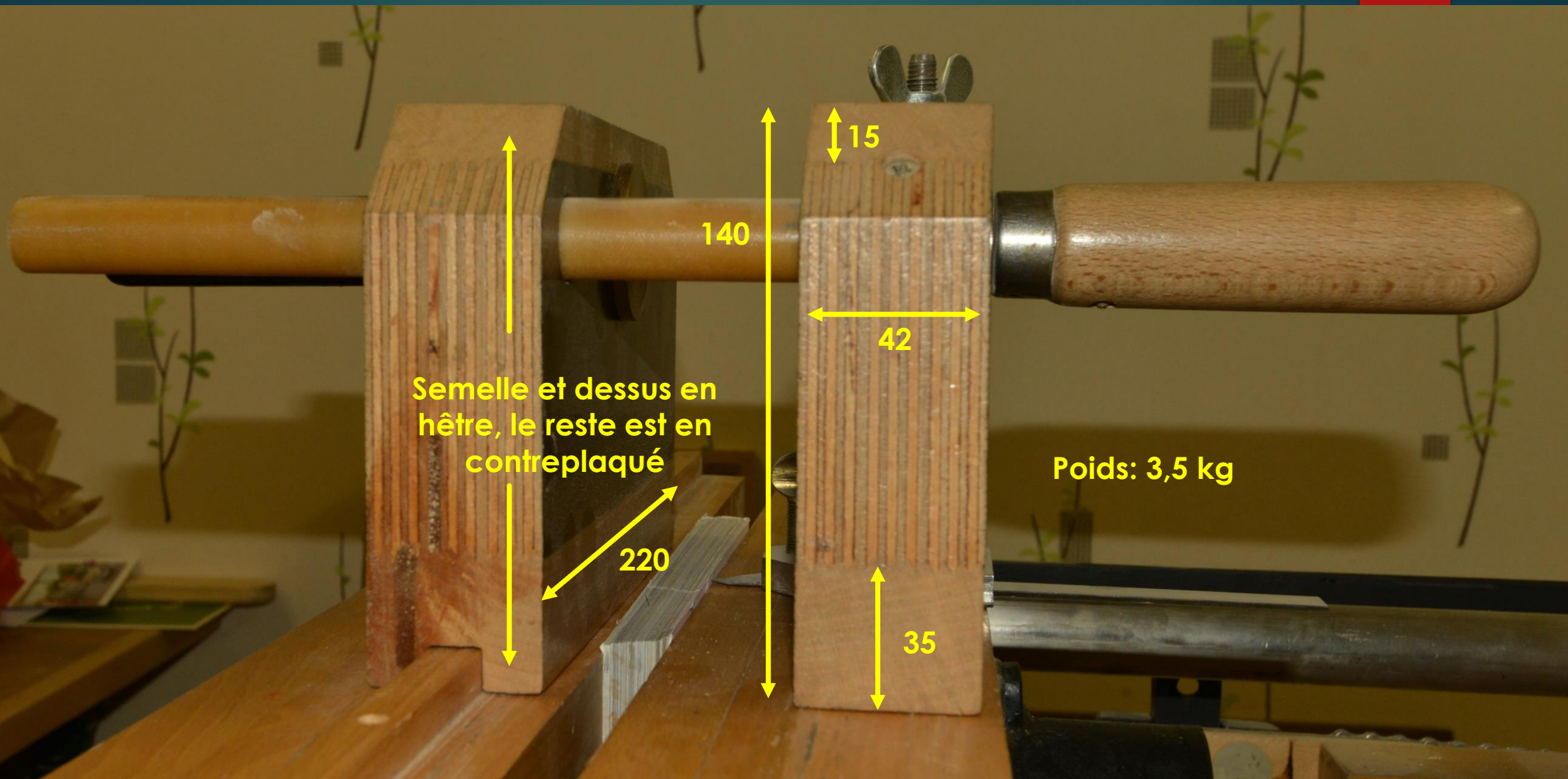
Butée à billes



LE FÛT À ROGNER

Ici, le livre est trop haut et c'est à ce moment que le plateau éleveur trouve son utilité.





140

15

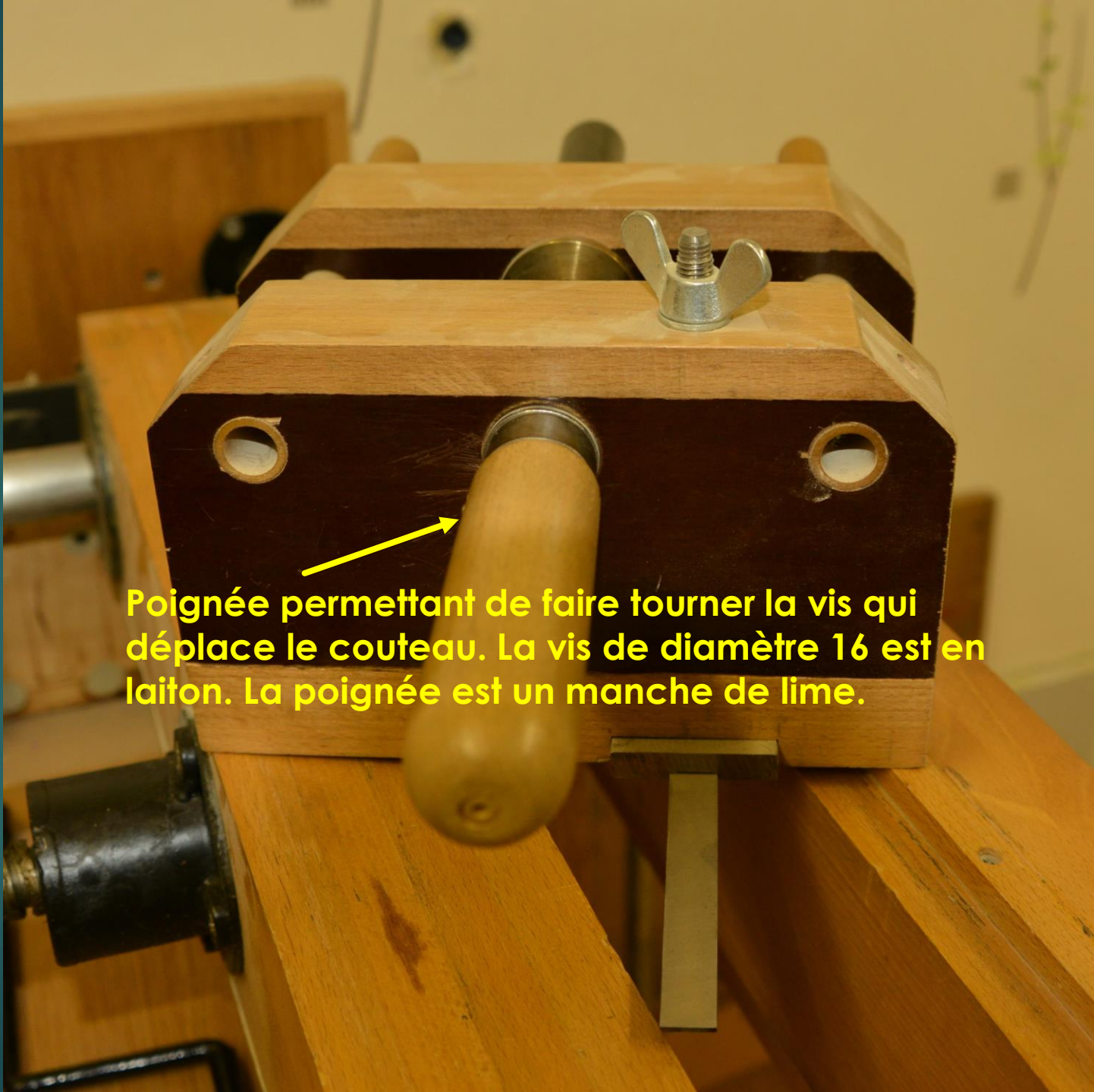
42

35

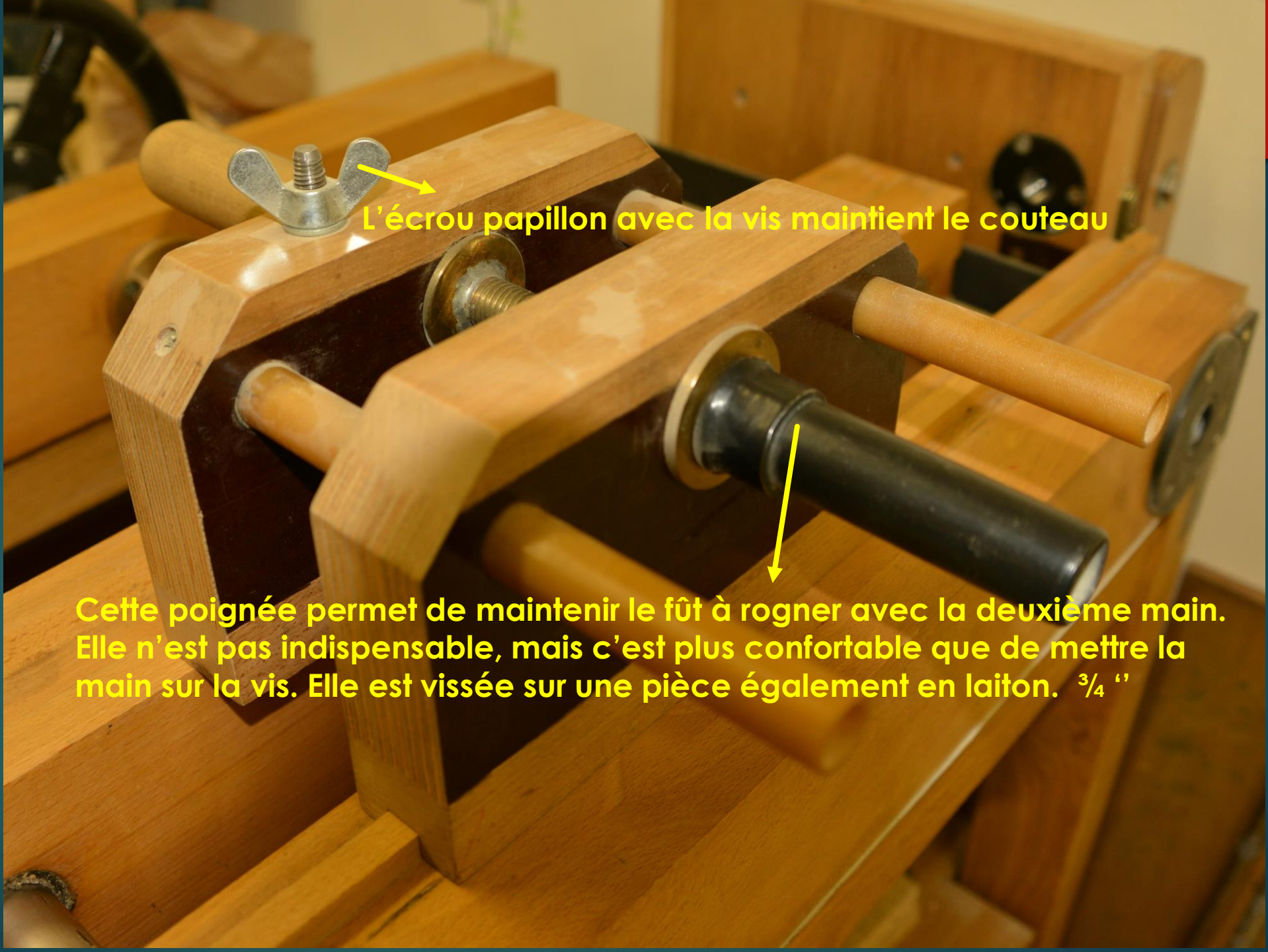
220

Semelle et dessus en hêtre, le reste est en contreplaqué

Poids: 3,5 kg

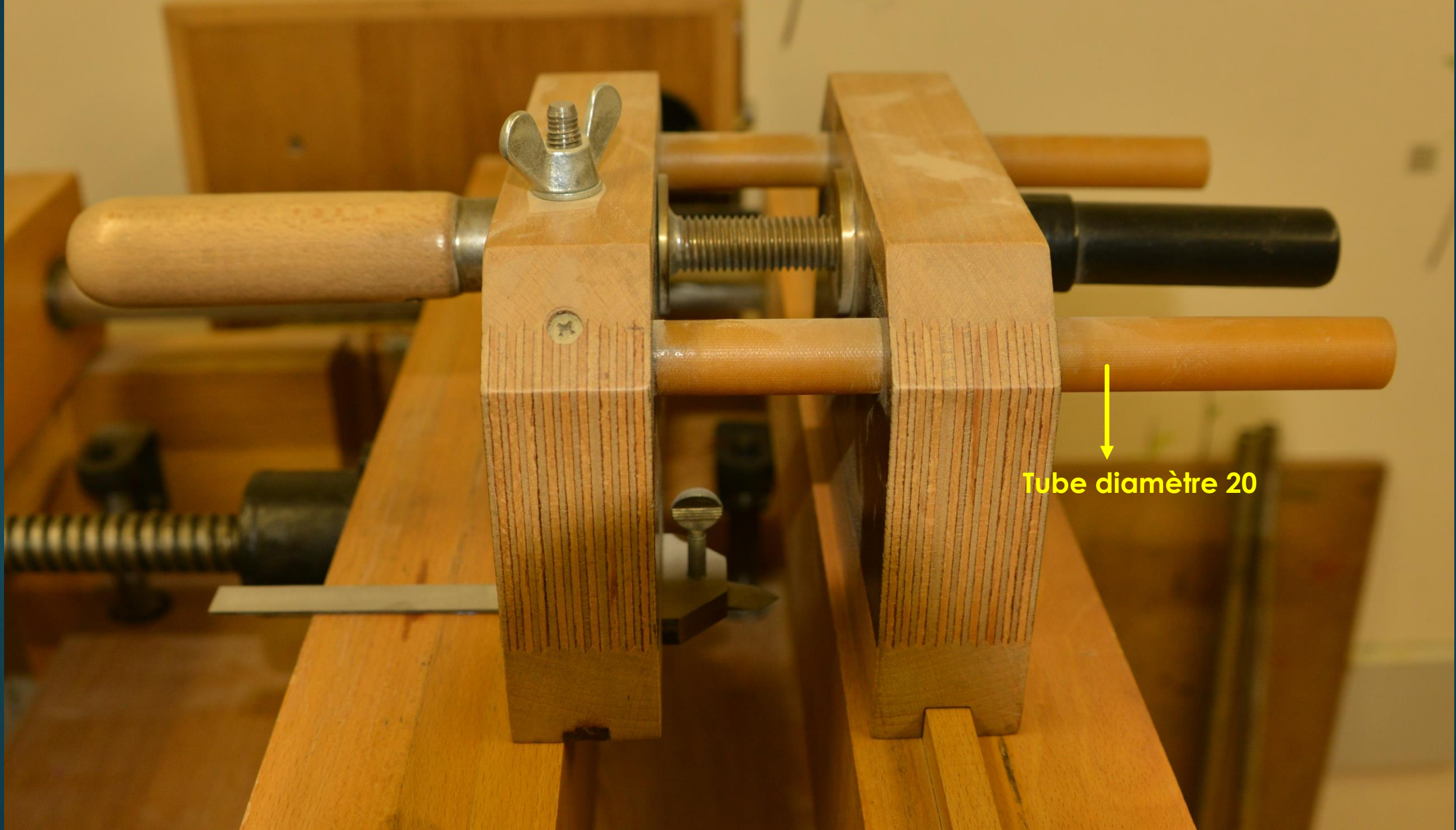


Poignée permettant de faire tourner la vis qui déplace le couteau. La vis de diamètre 16 est en laiton. La poignée est un manche de lime.



L'écrou papillon avec la vis maintient le couteau

Cette poignée permet de maintenir le fût à rogner avec la deuxième main. Elle n'est pas indispensable, mais c'est plus confortable que de mettre la main sur la vis. Elle est vissée sur une pièce également en laiton. $\frac{3}{4}$ "



Tube diamètre 20







SYSTÈME DE
RETOURNEMENT DE LA
PRESSE

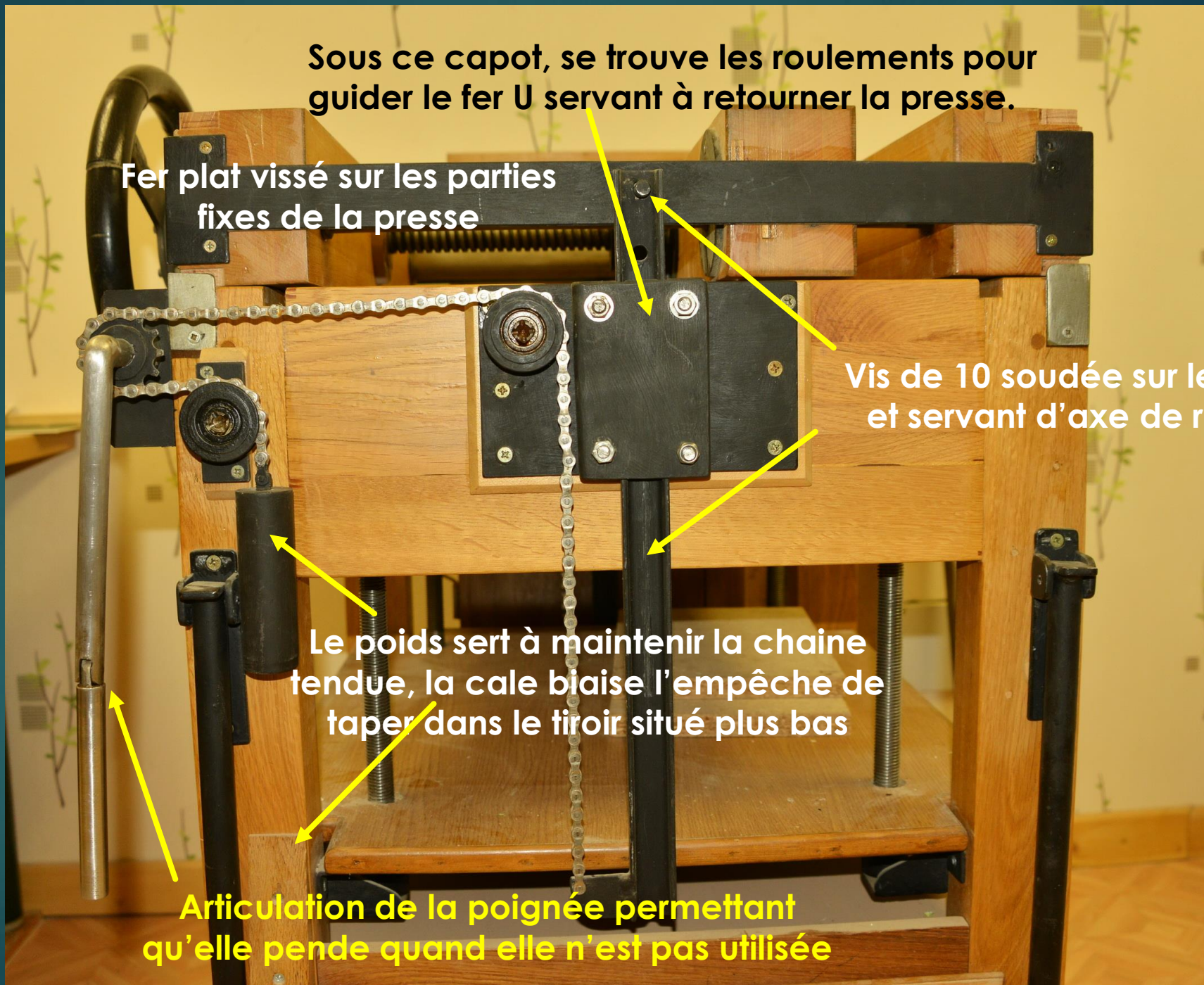
Sous ce capot, se trouve les roulements pour guider le fer U servant à retourner la presse.

Fer plat vissé sur les parties fixes de la presse

Vis de 10 soudée sur le fer plat et servant d'axe de rotation

Le poids sert à maintenir la chaîne tendue, la cale biaise l'empêche de taper dans le tiroir situé plus bas

Articulation de la poignée permettant qu'elle pende quand elle n'est pas utilisée

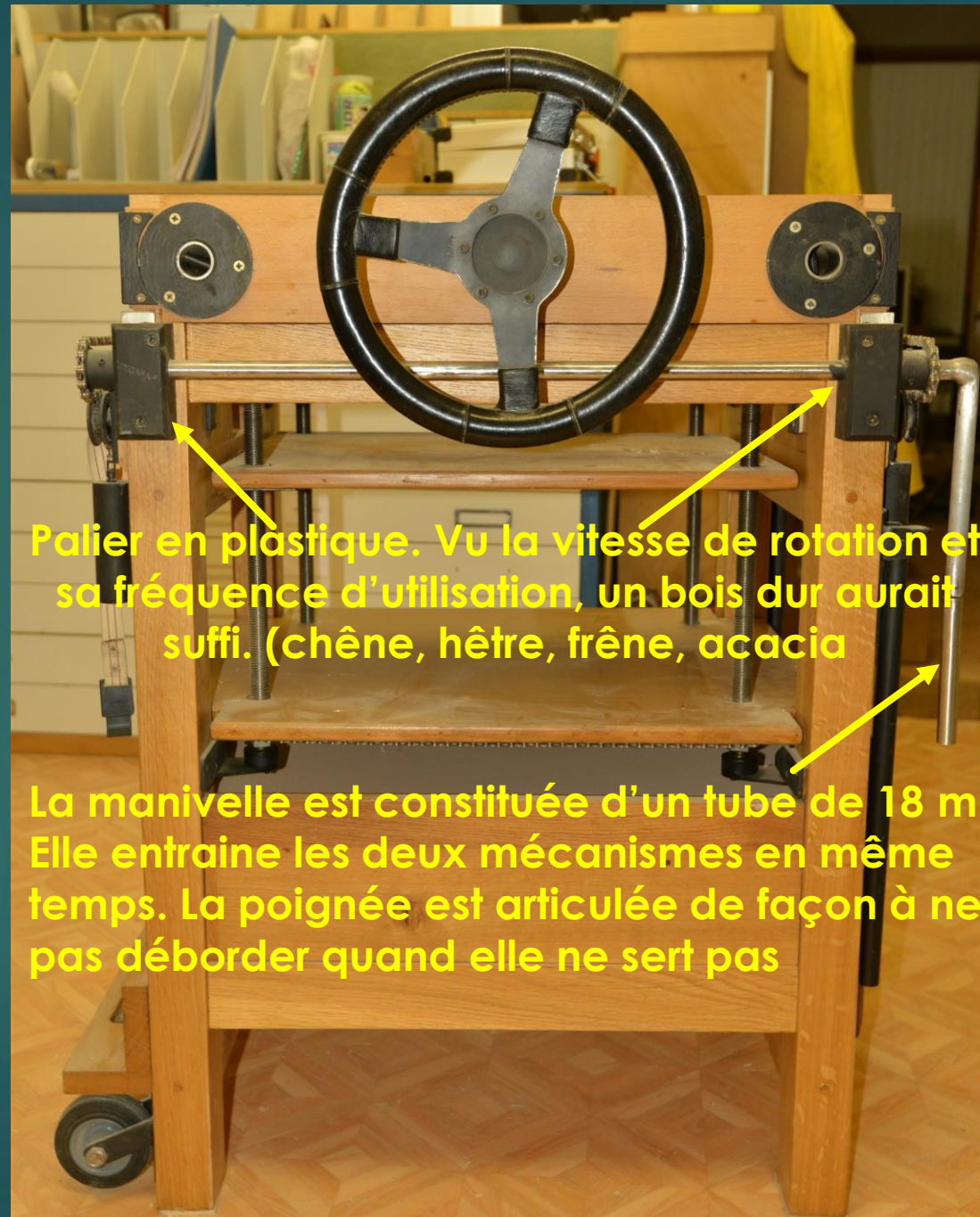


Pour le guidage, Claude n'a pas utilisé de roulement. Il fait coulisser 2 tubes carrés l'un dans l'autre. C'est plus simple et il est difficile de dire quelle est la meilleure solution.



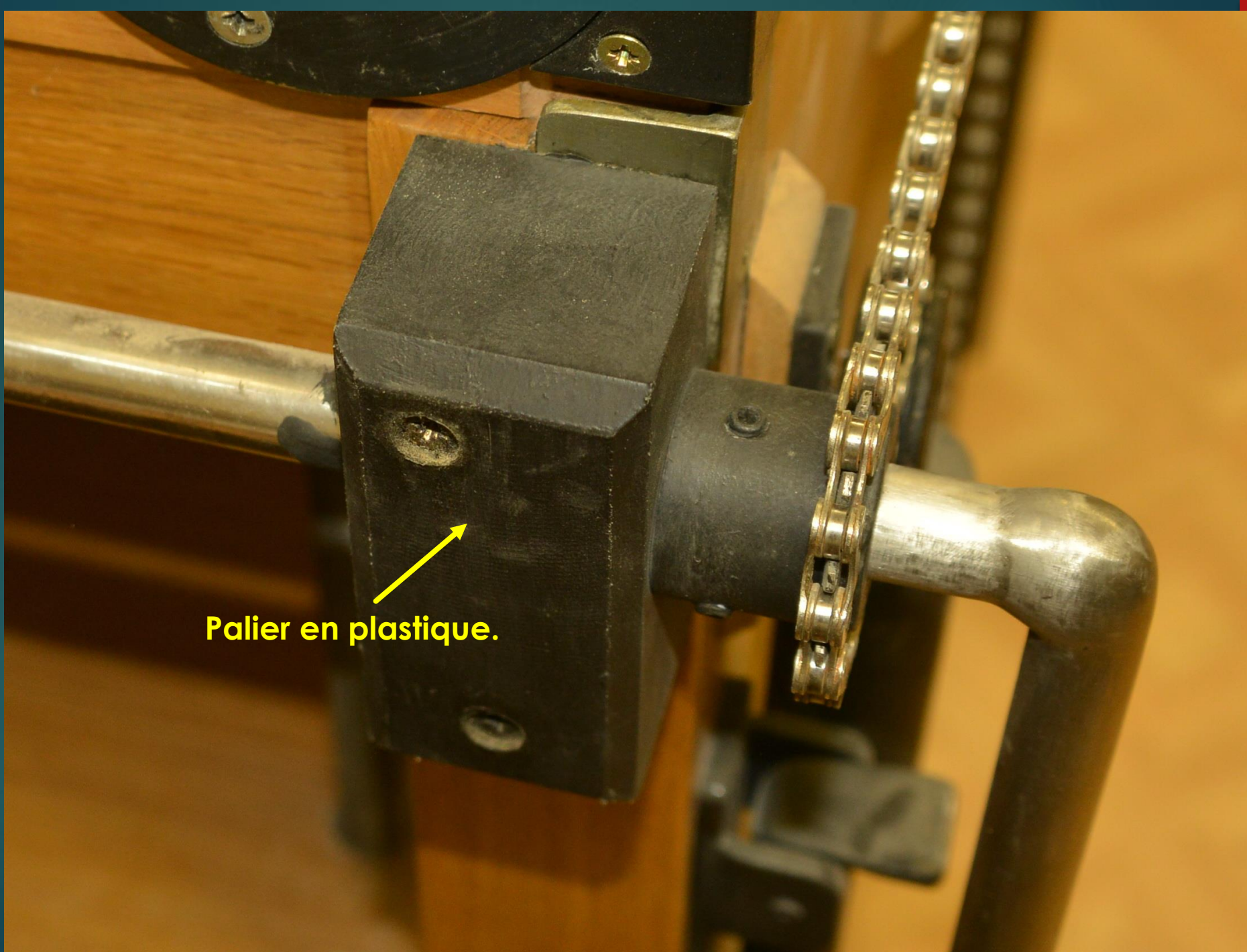


Des galets guident la chaîne. Le même équipement se trouve de l'autre côté du châssis. Le mouvement est transmis simultanément de chaque côté par un axe entraîné par la manivelle.



Palier en plastique. Vu la vitesse de rotation et sa fréquence d'utilisation, un bois dur aurait suffi. (chêne, hêtre, frêne, acacia)


La manivelle est constituée d'un tube de 18 mm. Elle entraîne les deux mécanismes en même temps. La poignée est articulée de façon à ne pas déborder quand elle ne sert pas



Palier en plastique.



PLATEAU
ÉLÉVATEUR

A photograph showing a wooden frame assembly. The central part is a rectangular plate of melamine with a wood-grain pattern. This plate is held within a larger wooden frame. At each of the four corners, there is a metal fastener consisting of a bolt and a nut, which allows the central plate to be moved. A yellow arrow points to one of these corner fasteners. The text explains that the plate is 19 mm thick and a wooden strip is glued to its perimeter.

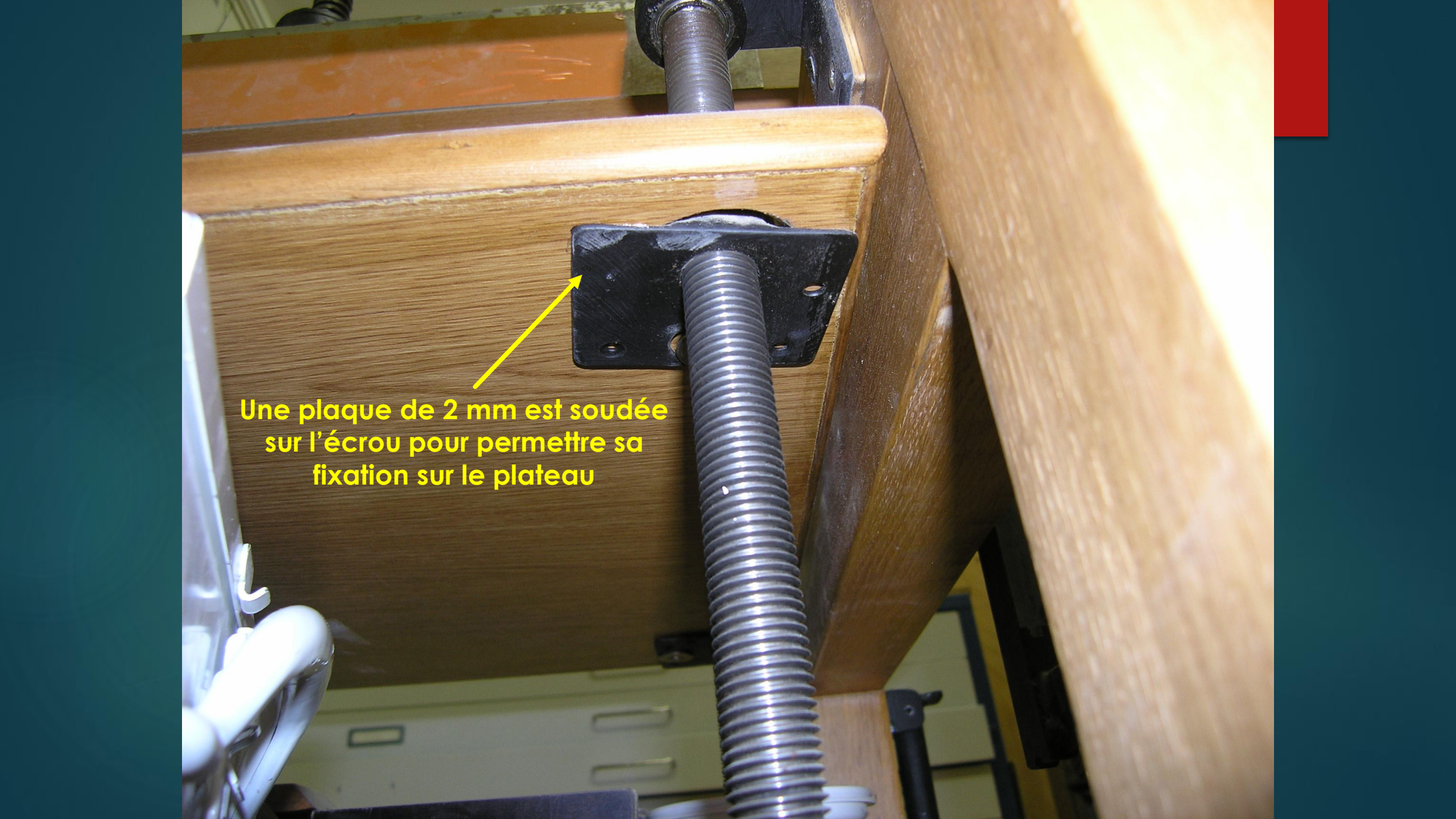
Il est réalisé avec une plaque en mélaminé imitation bois de 19 mm d'épaisseur. Une baguette est collée sur la périphérie. Les 4 vis permettant son déplacement sont visibles dans les angles.



L'entrainement se fait par une manivelle via
une goupille Mécanindus

L'écrou est fixé sur une
plaque métallique visible
sur la diapo suivante.

Les quatre vis d'un diamètre de 20 mm sont
entraînées simultanément par une chaîne de vélo
située en partie basse. Un diamètre de 10 ou 12
mm aurait été amplement suffisant. Cependant, le
pas étant plus faible, il aurait fallu faire plus de tours
de manivelle pour un même déplacement.



Une plaque de 2 mm est soudée sur l'écrou pour permettre sa fixation sur le plateau

Claude a remplacé les pignons et la chaîne par des poulies et une courroie trapézoïdale. Dans ce cas, il faut une cinquième poulie comme tendeur.

Les 4 tiges filetées sont équipées d'un pignon de vélo et entraînées simultanément par une chaîne

Les roulements sont maintenus par un morceau de tube lui-même soudé sur une cornière

Manivelle en place
pour monter ou
descendre le plateau



Haut de la tige filetée avec la
goupille qui permet l'entrainement
avec la manivelle



Elle est fabriquée avec du rond de 10 mm et 2 morceaux de tube d'un diamètre légèrement supérieur pour le confort des mains. Un morceau de tube est soudé à l'extrémité pour l'entraînement des vis



