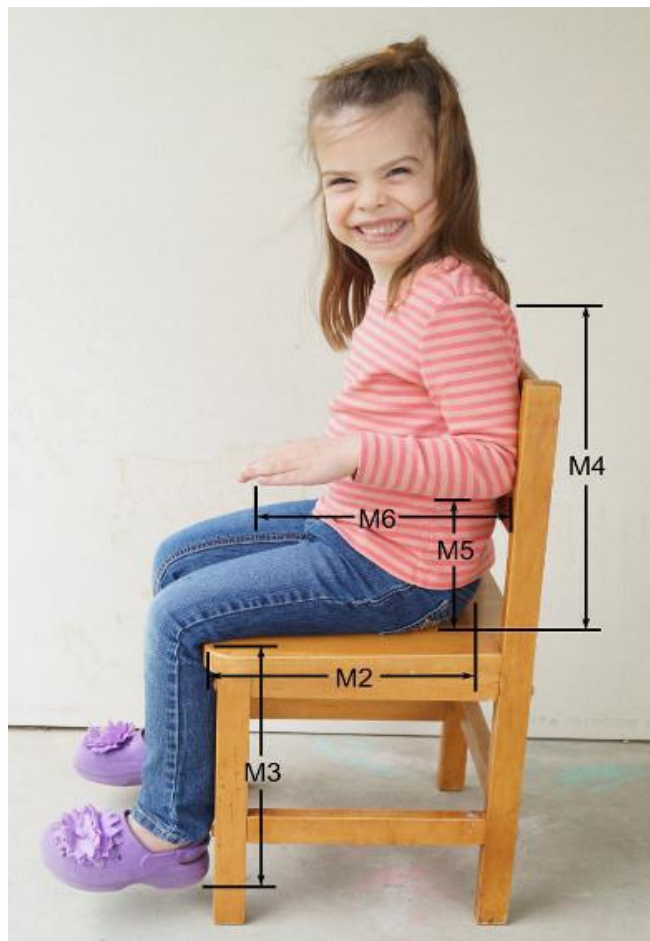


# Open Wood Chair : Fauteuil manuel (roues VTT - 20")

## - Instructions de débit du bois de palette

### Étape 1: Mesures de l'utilisateur (trice)

Les cotes données correspondent à l'utilisateur du fauteuil. Images et tableau ci-dessous peuvent vous aider :



Les mesures de l'utilisateur (pour cette réalisation)

<b>M1</b>	Largeur du siège. Mesurer la distance entre les hanches (ext)	<input type="text" value="40"/> (cm)
<b>M2</b>	Profondeur du siège. Mesurer l'intérieur du genou à l'arrière de hanches	<input type="text" value="42"/> (cm)
<b>M3</b>	Longueur jambe avant. Mesurez à partir de l'intérieur du genou en bas du pied (talon)	<input type="text" value="42"/> (cm)
<b>M4</b>	Longueur du dos. Mesurez à partir du siège jusqu'en haut des épaules	<input type="text" value="30"/> (cm)
<b>M5</b>	Hauteur de l'accoudoir. Mesurez à partir du siège jusqu'au coude	<input type="text" value="16"/> (cm)
<b>M6</b>	Longueur de l'accoudoir. Mesurez à partir du coude jusqu'à la pointe des doigts.	<input type="text" value="38"/> (cm)

Suivant les cas, vous pouvez rallonger de quelques centimètres les cotes des accoudoirs et des montants avant et arrière, éventuellement la largeur et la profondeur du siège. Ici, le siège est à la cote d'un coussin existant de 38 x 38 cm. On adaptera le châssis sur lequel sont fixées les roues aux dimensions relevées.

## Étape 2 - Acheter et rassembler les matériaux et outils

Procurez-vous les différents matériaux figurant sur les pages "liste des pièces" et "liste d'outils". Si vous ne trouvez pas certaines pièces, libre à vous d'adapter aux matériaux disponibles à proximité.

## Étape 3 – Démonteur les palettes

Il existe beaucoup de qualités différentes de palettes, qui peuvent servir à transporter de tout, entre autres des produits toxiques. Faites donc bien attention dans le choix de votre matière première. Privilégiez les palettes portant le marquage NIMP 15 ressemblant à un épi de blé et les initiales HT, signifiant qu'elles ont subi un traitement thermique non-toxique contrairement au marquage BM signifiant un traitement au bromure, nocif. Ce dernier est interdit au sein de l'UE depuis 2010.

Source: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25071284>



Choisissez des palettes fraîchement assemblées, le bois séché exerçant plus de contrainte lors du retrait des clous et agrafes.

### ***Recommandations.***

***N'oubliez pas de porter vos équipements de protection lors du démontage: lunettes de protection, gants et bouchons d'oreille, chaussures de sécurité et soyez vacciné contre le tétanos.***

Posez la palette à l'envers sur votre plan de travail. Avec le pied de biche, ôtez les clous des semelles: commencez par la planche du milieu, elle est plus facile à enlever. Réservez les planches.

Posez ensuite la palette au sol toujours sur le dos (son plancher) et chassez les chevrons (les blocs quadrangulaires) avec une masse ou un gros marteau.

Une fois ceci fait, il faut retirer les agrafes et clous restants. On commence par marteler les agrafes du côté des chevrons et on finit de les extraire avec les tenailles.

Finalement, on fait un ponçage des planches afin de faire disparaître les échardes, étape au cours de laquelle le port du masque est hautement recommandé. Vous voilà avec un stock de matière première !

Nos planches ont été ensuite débitées pour faire environ 50 x 15mm. Certaines planches de 90mm de large ont été débitées en 2 pour avoir des éléments de 45 x 15mm suffisant pour repose-pieds et siège.



## Etape 4 - Débiter le bois des palettes "désossées"

On commence par débiter les planches les plus longues, en faisant attention aux nœuds, potentiellement cassants, ou aux fentes qui sont apparues au démontage, particulièrement de bois sec. Vous pouvez le faire avec une scie électrique à onglet, à défaut avec une scie à main dans une boîte à onglet. Reportez-vous au paragraphe "châssis bois" du chapitre précédent pour consulter la liste des planches nécessaires.



*Version électroportative*



*Version manuelle.*

Il est également utile de casser les angles vifs à la ponceuse après le débit.

## - Instructions de montage

Le châssis en bois sera assemblé par étape : tout d'abord la base, puis les accoudoirs et enfin le siège avec son dossier. Les roues, la partie repose-pieds et les coussins seront assemblés à la toute fin.

### Gabarit de perçage

Afin de garantir la régularité de l'alignement des perçages, nous commençons par construire deux gabarits de perçage. Le premier servira à réaliser les pré-perçages de bout de planche et le second pour les pré-perçages latéraux.

### Gabarit de vissage en bout

Prenez une chute, découpez son extrémité proprement à 90°. Tracez ensuite un trait parallèle à l'extrémité à une distance correspondant à la moitié de l'épaisseur du bois de palette. Exemple: si votre bois de palette fait 14 mm d'épaisseur, vous tracez un trait à 7 mm de l'extrémité pour que la vis pénètre au cœur du bois. Vous percerez ensuite 2 trous à 10 mm de chaque bord avec un foret à bois d'un diamètre en dessous du diamètre de vos vis, afin que le fil puisse encore mordre le bois sans pour autant le faire éclater.



## Gabarit de vissage latéral

Prenez une chute, découpez son extrémité proprement à 90°. Tracez ensuite un trait parallèle à l'extrémité à une distance correspondant à la largeur du bois de palette (dans notre cas, 50mm). Tracez ensuite les diagonales. Vous percerez ensuite 4 trous à 15 mm de chaque angle avec le même foret que précédemment.

### Astuce

*L'assemblage va beaucoup plus vite si vous organisez vos planches en paquets suivant les dimensions. Vous pouvez noter la cote directement sur la pièce comme nous l'avons fait ici au porte-mine, note qui sera enlevée par ponçage une fois l'assemblage fait.*



## Etape 1 - Assemblage de la base du châssis

### Assemblage du cadre

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape :

- vis 4 x 25-30 mm
- vis 4 x 35-40 mm
- 2 morceaux de bois de 650 mm
- 3 morceaux de 350 mm
- 1 morceau de 380 mm
- 2 morceaux de 70 mm
- 2 morceaux de 90 mm
- de la colle à bois

On commence par pré-percer les planches →  
de 650mm en utilisant le gabarit de vissage en bout.  
On se contente de marquer sans traverser la planche.

On passe ensuite au perçage proprement dit →  
Cela permet de vérifier que le bois ne fend pas, ou  
que le perçage n'est pas fait à un endroit critique  
comme un nœud ou l'ancien emplacement d'un clou.





Disposez ensuite les planches de 350 mm à l'intérieur des planches de 650 mm, en vérifiant le bon équerrage. On visse avec des vis de 4 x 35-40 mm pour obtenir un cadre rectangulaire. La planche de 380 mm fixée à plat est l'avant du repose-pied, la suivante en sera l'arrière. L'utilisation de colle à bois, de serre-joints et d'équerre est fortement recommandée ...

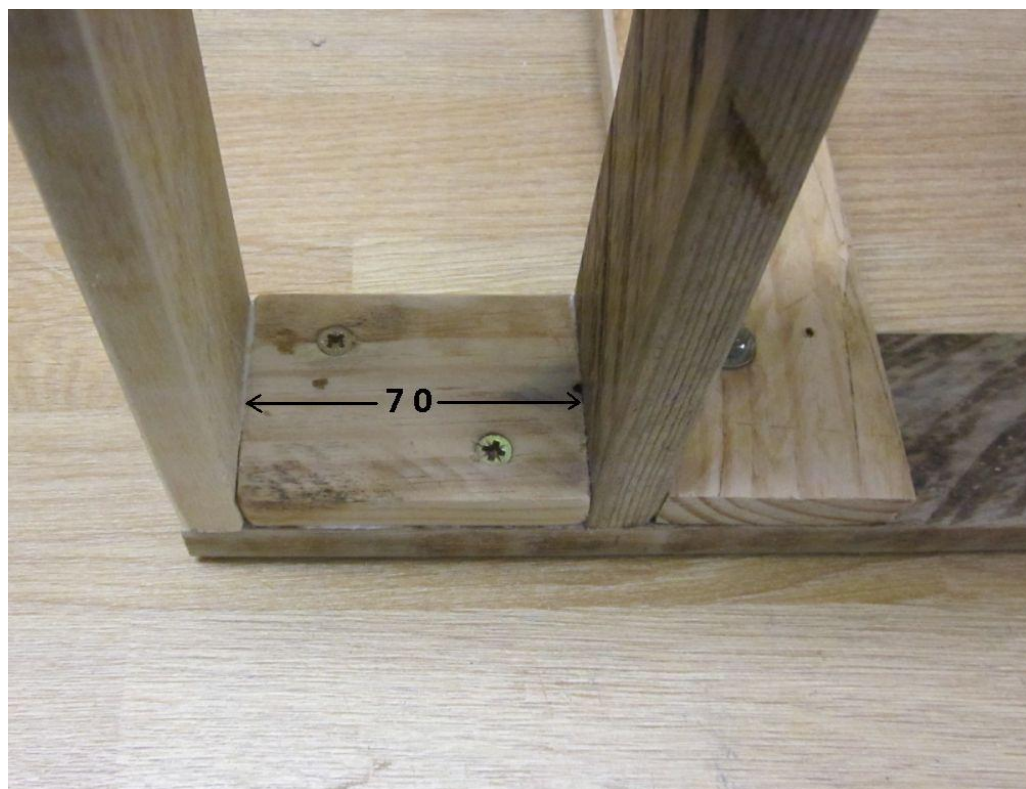


*Cadre assemblé*

### Ajout de renforts

Nous allons maintenant assembler deux planches de 70 mm à l'intérieur des planches de 650 mm, au niveau de ce qui portera d'éventuelles roues pivotantes en cas de motorisation ultérieure.

On fixe avec deux vis de 4 x 25-30 mm comme sur la photo pour laisser l'angle disponible pour l'axe des roues pivotantes ; attention à ne pas trop noyer la tête pour seulement affleurer de l'autre côté.



Si ce n'est fait, on peut ensuite assembler la traverse de 350 mm avec quatre vis 4 x 35-40 mm pour obtenir un montage dont on vérifiera l'équerrage avant de visser définitivement. On répètera l'opération à l'autre extrémité.

## Etape 2 - Assemblage côtés

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape:

- montants arrière : 2 x 500 mm
- montants avant : 2 x 580 mm (support d'éventuelle motorisation)
- traverses latérales du siège : 4 x 380 mm
- vis 4 x 25-30 mm
- de la colle à bois

Disposez face à vous en alignant les extrémités des 4 montants. Utilisez le gabarit de vissage latéral pour marquer 2 pré-perçages à chaque extrémité. Marquez ensuite chaque montant d'un trait à 180 mm de l'extrémité pré-percée correspondant à la hauteur des accoudoirs. Répétez l'opération de pré-perçage.



Assemblez les montants avec les traverses. Les traverses du bas supporteront l'assise et celles du haut la tablette horizontale de l'accoudoir. Fixez les montants arrière vers l'intérieur et les montants avant vers l'extérieur pour que l'entrée du siège soit plus large comme sur la photo ci-dessus. Encoller avant le serrage.

Marquez ensuite le montant de 580 mm à 80 mm de l'extrémité laissée libre et utilisez le gabarit de vissage latéral pour y faire 2 pré-perçages. Pré-percez également le montant de 500 mm. Vous pouvez alors assembler le premier accoudoir en l'alignant à la verticale du trait à 80 mm à la base du châssis et l'extrémité du montant le plus court. L'arrière de montant le plus long doit se caler à l'extrémité de la traverse du châssis. Idem pour l'autre côté.



Vue d'assemblage d'un montant de 580 mm et de l'ensemble.



### Etape 3 - Assemblage repose-pied et siège

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape:

- traverses siège : 4-5 x 380 mm (suivant les cas)
- traverses arrière du siège : 1 x 320 mm – 1 x 350 mm
- vis 4 x 25-30 mm et 4 x 35-40 mm (repose-pied + traverses arrière)
- 2 cales biseautées de 40 mm
- de la colle à bois

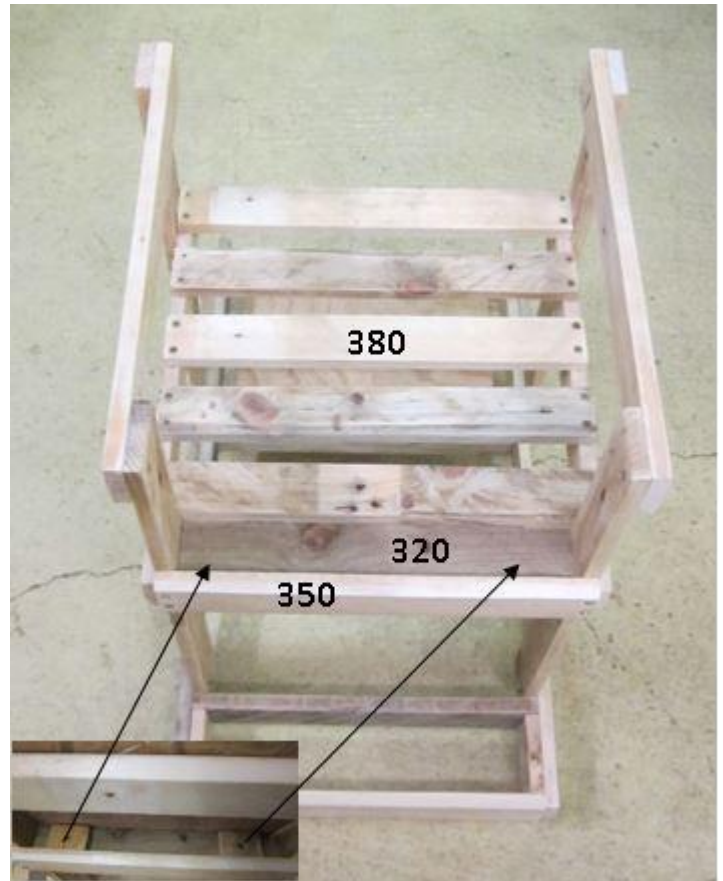
On pourra ensuite fixer les 3 traverses de 380 mm du repose-pied (vis de 4 x 40 mm), après pré-perçage avec le gabarit de vissage en bout et encollage. Elles sont fixées sous le cadre pour limiter la hauteur des pieds.

Fixer les 4 ou 5 traverses du siège suivant le cas (vis de 4 x 30 mm), ainsi que les traverses arrière du siège de 320 et 350 mm (vis de 4 x 40 mm) qui supporteront et caleront le dossier.

Ici, le coussin utilisé est existant (380 x 380 mm)

Prévoir 2 petites cales biseautées de 40 mm (flèches) pour le calage du dossier, fixées par une seule vis (4 x 30 mm) et collage.

Penser à vérifier régulièrement l'équerrage.



## Etape 4 – Accoudoirs, dossier, plateau avant et pattes anti basculement

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape :

- 2 accoudoirs de 400 mm
- 1 traverse de 380 mm
- 1 plaque de contreplaqué ép 8 mm de 310 x 400 mm
- 1 plaque de contreplaqué ép 8 mm de 250 x 300 mm
- 2 tasseaux de 20 x 20 mm de 140 mm de long
- vis 4 x 40 mm, 4 x 30 mm et 4 x 20 mm
- de la colle à bois



Les accoudoirs sont fixés sur les montants et traverses hautes avec des vis de 4 x 40 mm. La traverse arrière est chanfreinée et fixé avec les mêmes vis.

Le dossier prédécoupé est posé libre sur sa traverse basse et maintenu par les 2 petites cales biseautées et en appui sur la traverse arrière.



2 petites pattes anti basculement arrière faites de tasseaux de 20 x 20 mm sont fixées à la demande après avoir posé toutes les roues. Ici, elles font 140 mm et sont fixées après pré-perçage et collage avec des vis de 4 x 30 mm



Le plateau sur le repose-pied est facultatif



## Etape 4 – Pose des roues pivotantes

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape :

- 1 traverse sous le repose-pied de 410 mm
- 2 éléments de 90 mm
- vis 4 x 25-30 mm et 4 x 35-40 mm
- de la colle à bois

On ajoutera une plaque de 90 mm de chaque côté du repose-pied, ainsi qu'une latte de 410 mm en dessous pour la fixation des roues pivotantes à l'avant. Visserie de 4 x 30 et 4 x 40 mm

Pré-perçage et encollage de rigueur.



Un trou de 9 mm est réalisé entre les 2 plaques de bois pour y visser l'axe des roues.



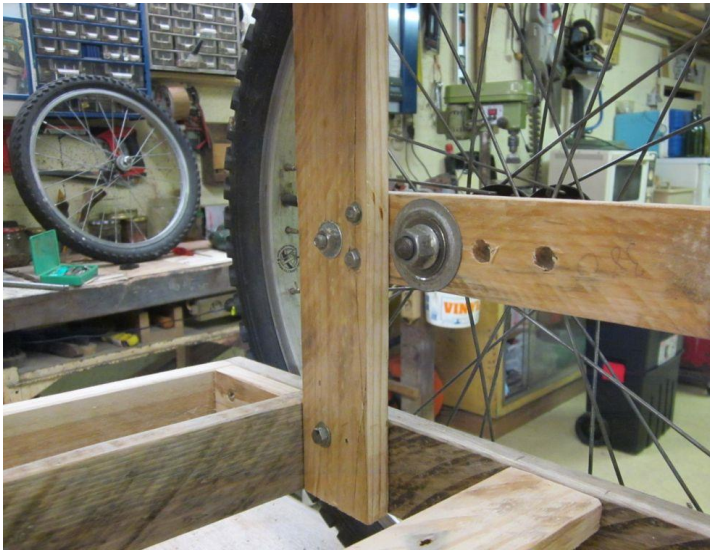
Roues pivotantes posées avec rondelles ([roues diam 75 mm Leroy-Merlin](#)).

Le serrage se fait avec une clé plate de 14 mm

## Etape 5 – Pose des roues latérales de VTT - 20" (50 cm)

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape :

- 2 traverses de 380 mm
- 2 traverses de 320 mm
- vis 4 x 25-30 mm, 4 x 35-40 mm et 4 x 50 mm
- 4 boulons poêliers avec écrous de 6 x 40 mm
- 8 rondelles de 6 mm
- de la colle à bois



Sa fixation est renforcée par boulons, rondelles, écrous.

Le bon positionnement est fonction de l'utilisateur pour la manœuvrabilité des roues. 3 trous ont été pratiqués pour essais. Ici l'axe sera posé au plus près du montant arrière sur la latte posée à la bonne hauteur. L'axe est à 140 mm du bas du cadre pour être à 250 mm du sol et à 75 mm de l'arrière du montant; le perçage est de 10 mm. Pour améliorer la tenue, des rondelles de grand diamètre ont été posées de chaque côté de la latte.



Après essais une latte verticale de renfort s'impose. Celle-ci est posée dans le même plan que le montant arrière et espacé de 65 mm de ce dernier. Elle reprend en fait la fixation d'une latte intermédiaire posée pour supporter le boîtier électrique en cas de motorisation future.

Cette latte intermédiaire est raccourcie à la demande à 320 mm et fixée avec des vis de 4 x 50 mm



Les roues utilisées ont été récupérées sur un VTT enfant équipé de roues de 20" (50 cm). Le plus difficile est de retirer pignons et roue libre AR ... Plusieurs solutions de fixation seraient possibles. L'idéal aurait été de les poser à la bonne hauteur sur le montant arrière. Mais les efforts latéraux risqueraient d'endommager le montant. Pour les fixer dans de bonnes conditions de solidité, il faut renforcer le châssis.

Poser une latte horizontale de renfort pour compenser ces efforts s'avère nécessaire. On aurait pu fixer les roues au centre de cet assemblage (flèche ci-dessous), mais la longueur de l'axe de serrage impose une épaisseur maximum d'une latte de bois (15 mm).



## Etape 6 – Confection et pose des freins

Rassemblez les éléments nécessaires à cette étape :

- 2 chutes de latte de 45x15 d'environ 200 mm
- 4 chutes de latte 45x15 de 70 mm
- 1 chute pour rondelles en bois (butées)
- vis de 4 x 40 mm et 4 x 50 mm
- 2 boulons poêliers avec écrous de 6 x 40 mm
- 2 tiges filetées (ou poêliers) de diam 6 x 80 mm + 6 écrous
- 10 rondelles de 6 mm
- 2 rondelles bois de diam 25 mm
- de la colle à bois

Sur la photo ci-contre, (pour un frein), il manque le boulon poêlier avec écrou et rondelles et la butée en bois. →



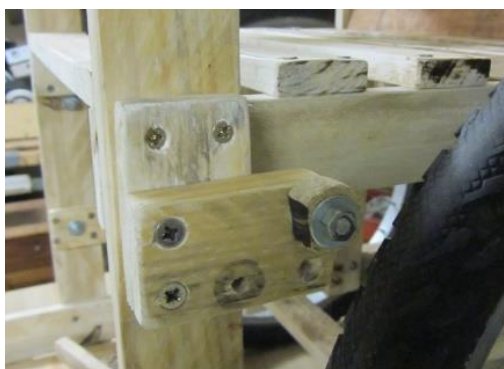
Après essais, pour faciliter l'assise et la sortie du fauteuil, il a été indispensable d'installer des freins. Plusieurs solutions sont possibles et chacun trouvera peut-être "sa solution" pour bloquer les roues. Ici, il a été choisi d'agir directement sur le pneu (comme souvent sur de vrais fauteuils), mais il faut prévoir une butée, sinon le frein se desserre dès qu'on tourne la roue ! Il faut adapter ...



L'axe de rotation est à 55 mm du "patin" (qui pourra être garni de caoutchouc).

La patte de 200 mm est façonnée pour avoir une poignée de manœuvre.

Un des supports de 70 mm devra être tourné de 90°. Des rondelles-butées de diam 25 mm sont découpées à la scie-cloche et fixées sur le support (boulon 6x40).





La pose du support du frein est modifiée avec une plaque verticale et l'autre horizontale. La plaque verticale est fixée sur le montant avant, à hauteur de la traverse du siège. La plaque horizontale est tangente au bas de l'autre. Les trous sont faits avec le gabarit de vissage latéral (trous à 15 mm des angles). Les trous supports patin et butée seront de diam 6 mm

L'écrou extérieur a été soudé sur la tige filetée servant d'axe au patin (à défaut de poêlier). Les rondelles bois ont été meulées pour une meilleure position du patin desserré. Le serrage devra être "ferme" pour une bonne tenue du patin. S'il s'avère que le diam 6 mm est trop faible, on passera à un diam 8 mm. Les plaques supports sont collées après essais.



Frein serré et rondelle-butée meulée.



Frein desserré



Rondelle-butée "brute".



Fauteuil terminé pour moins de 50 € !!!

*Pensez à poncer toutes les parties présentant des aspérités gênantes et bonne utilisation.*

## Les coussins

Ils seront réalisés à la demande dans de la mousse de 50 mm d'épaisseur et habillé de tissu. Pour un enfant, une ceinture "de sécurité" pourra être faite avec du "velcro" de 50 mm.