

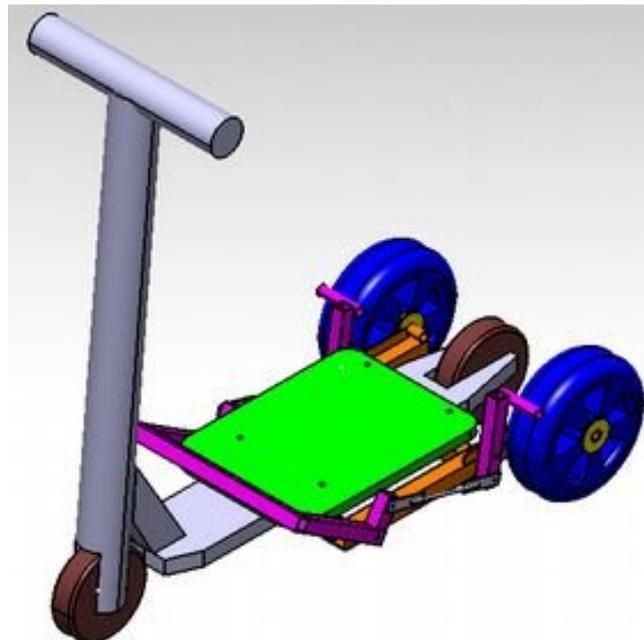
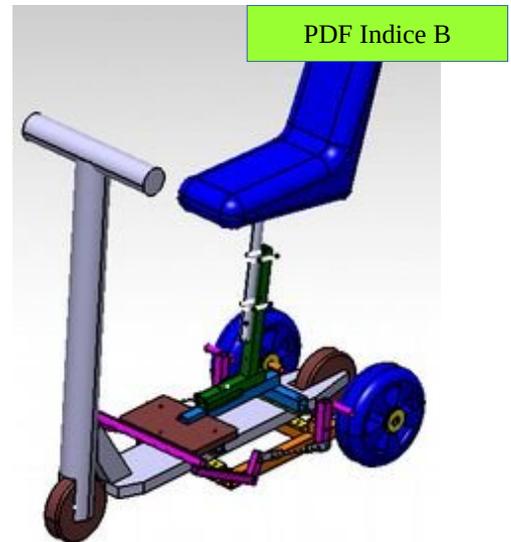
Trottisiegé version 2

Interface pour adapter une trottinette 2 roues en version tricycle avec conduite en position assise ou debout.

Conception et réalisation de Alain Ducros & Fils

1^{er} diffusion : Décembre 2019 - Indice a – 27 pages

– Licence : Créative commons - Attribution _ Share Alike licence





Le Trottisiegé Version 2 est en phase de mise au point à date de diffusion.
Les éventuelles mises à jours seront renseignées dans le PDF ou dans la documentation de l'association MHK.

<https://myhumankit.org/>



MHK
My Human Kit



Ducros création 3D

Compte Wix :

<https://ducroscreation3d.wixsite.com/website>

Chaine Youtube : Alain Ducfablois

Vidéo : <https://youtu.be/aWFk6rc0y48>

Objet :

Interface permettant de configurer une trottinette 2 roues en tricycle avec une conduite en position debout ou assise. Siège réglable en hauteur et en distance par rapport à la potence.

Caractéristiques :

Réalisation simple et adaptable à plusieurs trottinettes pour configurer la trottinette en tricycle avec conduite en position assise ou debout.

Le siège est réglable en hauteur et aussi en distance par rapport au guidon par un dispositif coulissant.

Une simplification de cette réalisation permet d'utiliser la trottinette en position debout en remplaçant le sous ensemble siège par simple plateau.

La trottinette n'est pas modifiée, il suffit d'un démontage pour retrouver la trottinette d'origine.

Ce mode de réalisation permet de s'adapter sur plusieurs trottinettes, cependant Il est possible de modifier plusieurs côtes sur l'interface en fonction de sa trottinette, de ses besoins et de divers achats ou récupérations. C'est donc le concept et un mode de réalisation qui sont donnés .

Mode de réalisation:

La trottinette est en serrage entre le cadre inférieur (CI) et le cadre supérieur (CS)

la trottinette est posée sur le cadre inférieur (CI).

Le cadre inférieur (CI) comporte ses deux roues, la roue arrière de la trottinette n'est pas forcément en contact avec le sol.

Le freinage arrière est assuré par des tubes freins (TF) reliés à la pédale de frein (FP) par des bielles réglables (BL)

Le siège est fixé sur un support coulissant (SC) qui assure un réglage en distance par rapport à la potence en plus du réglage en hauteur.

Pour adapter le Kit à plusieurs types de trottinettes, il est préconisé d'ajouter des entretoises spécifiques (PS) pour faire l'interface avec le profil de la trottinette.

La cotation des plans est donné à titre indicatif. Par exemple, il suffit de changer la longueur des tubes FP 12 et CI 2 pour changer la largeur et l'empattement du véhicule.

Trottinette préconisée :

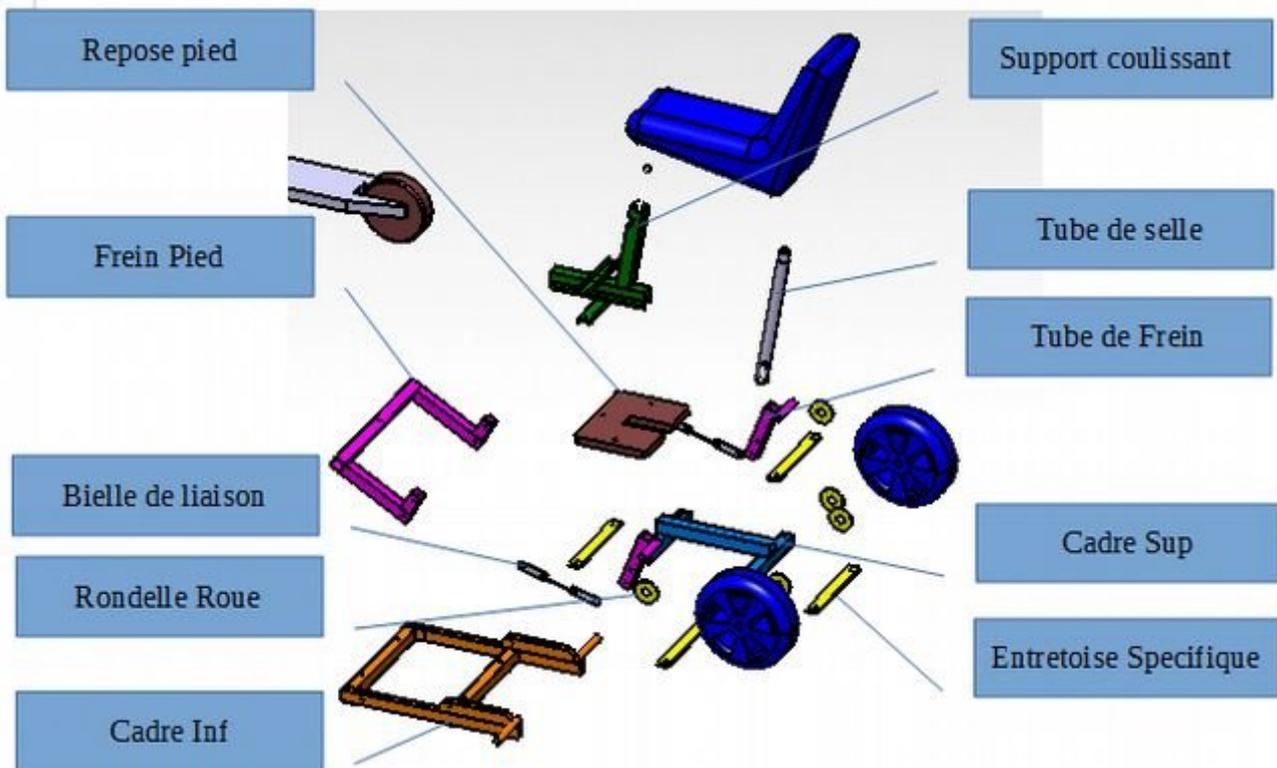
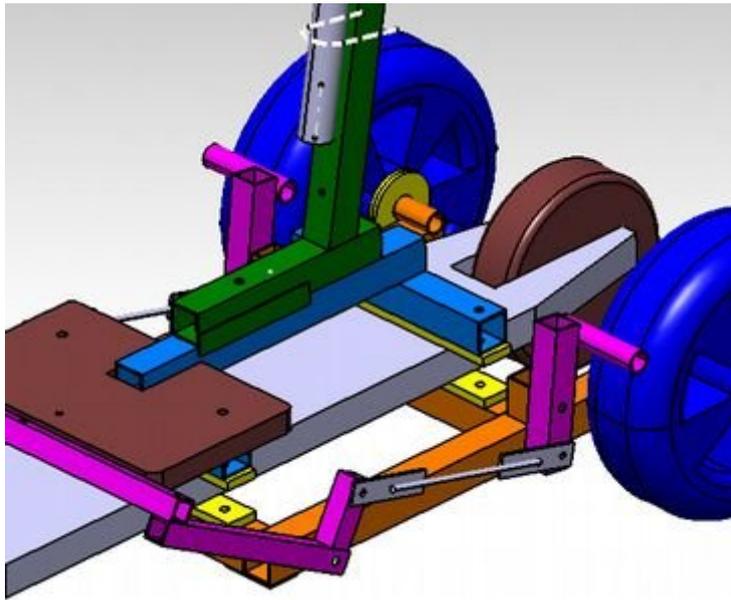
Roue motrice avant (impératif).

Démarrage sans élan, possibilité de tourner le guidon de 180° (préconisé)

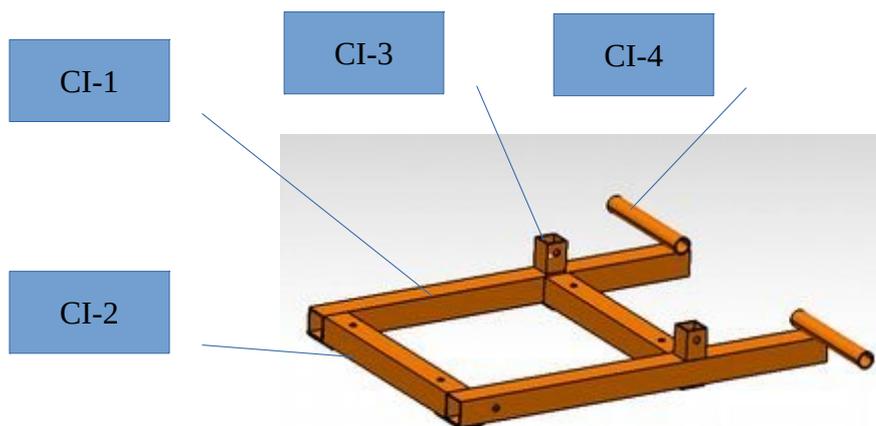
Ici :

« STREET MOTION 36v 4,4 AH Roues de 6,5' »





Cadre Inférieur « CI »



Remarque : ici le kit a été réalisé avec un empattement réduit pour une utilisation dans un espace exigü. Pour une utilisation en extérieur / intérieur il est préconisé d'augmenter les traverses CI-2 de 160 mm au minimum et d'adapter sa vitesse. (baisser le siège au minimum et éventuellement de se pencher légèrement pour compenser un virage ou le relief)

Sauf spécification, les tubes carré et rectangle ont en 2 mm d'épaisseur.

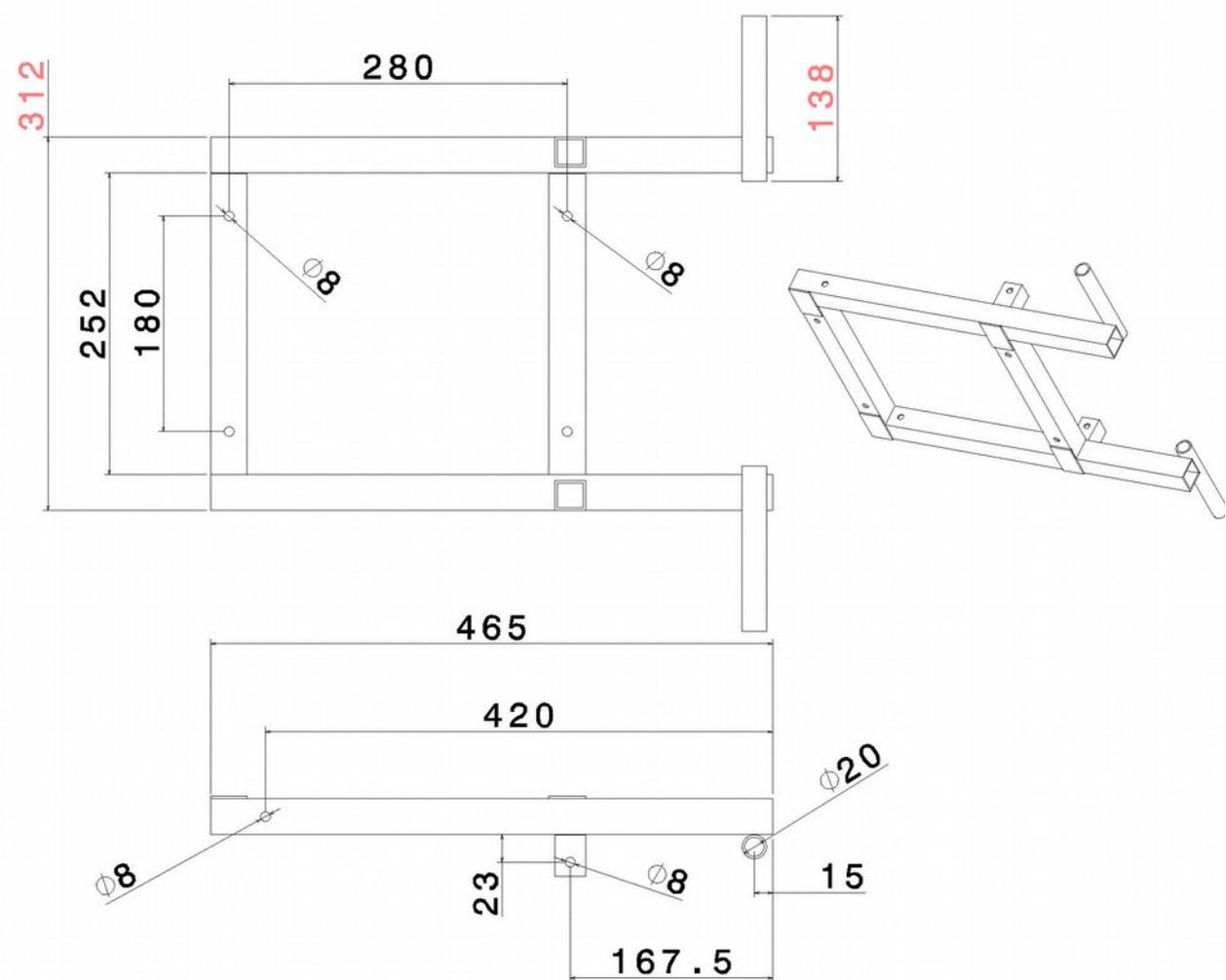
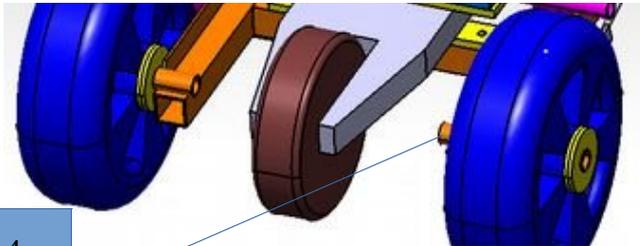
| | Rep | Tube | Longueur | Quantité | Remarque |
|---|------|------------------------|----------|----------|--|
| 1 | CI-1 | Carré 30*30 | 465 | 2 | |
| 2 | CI-2 | Carré 30*30 | 252 | 2 | A augmenter pour une utilisation extérieure |
| 3 | CI-3 | Tube carré 25*25*2 | 35 | 2 | |
| 4 | CI-4 | Rond 20 ext ep 2 mm | 138 | 2 | ! Doit correspondre aux roues en diamètre et en longueur |
| 5 | CI-5 | Plat 30 *2 mm | 40 | 4 | Facultatif (renfort , aide le positionnement avant soudure des tubes) |

Désignation des roues :

Roue caoutchouc 150 k D 260
Ø int 20 mm

Remarques :

- Le tube rond de diamètre 20 en longueur 138 mm peut être adapté ou remplacé suivant les roues que vous utilisez.
 - La cote de 312 peut changer suivant l'empattement, dans ce cas le prendre en compte pour réaliser l'ensemble « frein pied »
- Idem la cote de 167,5 peut être modifiée suivant le diamètre des roues.

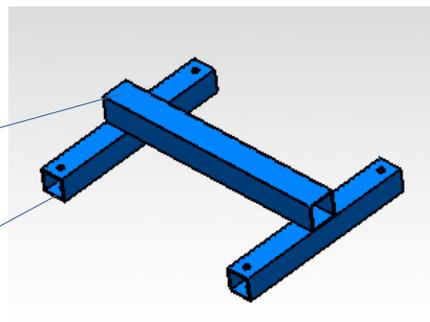


Cadre Supérieur « CS »

Pièce pour position assise

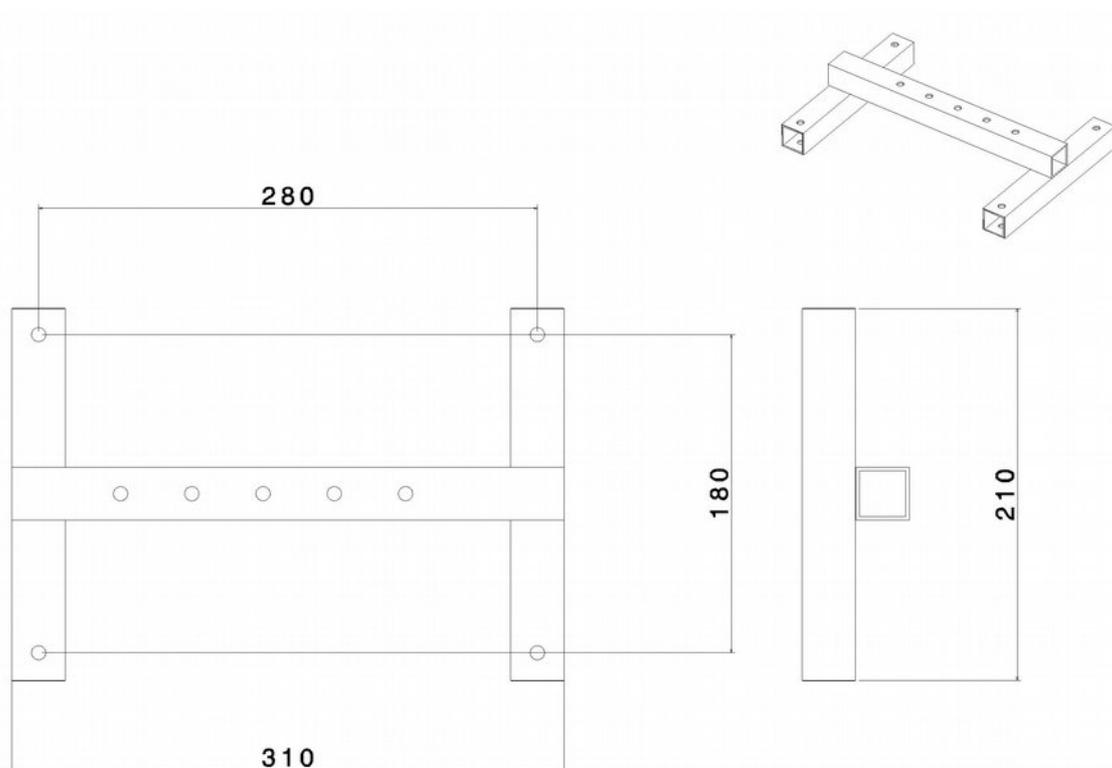
CS-6

CS-7

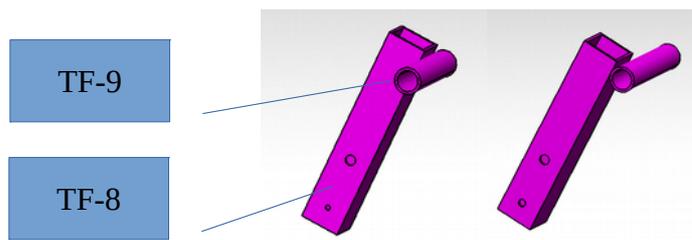


| | Rep | Tube | Longueur (mm) | Quantité | Remarque |
|---|------|------------------|---------------|----------|--|
| 6 | CS-6 | Tube Carré 30*30 | 310 | 1 | En cohérence avec le support coulissant SC16 |
| 7 | CS-7 | Tube Carré 30*30 | 210 | 2 | |

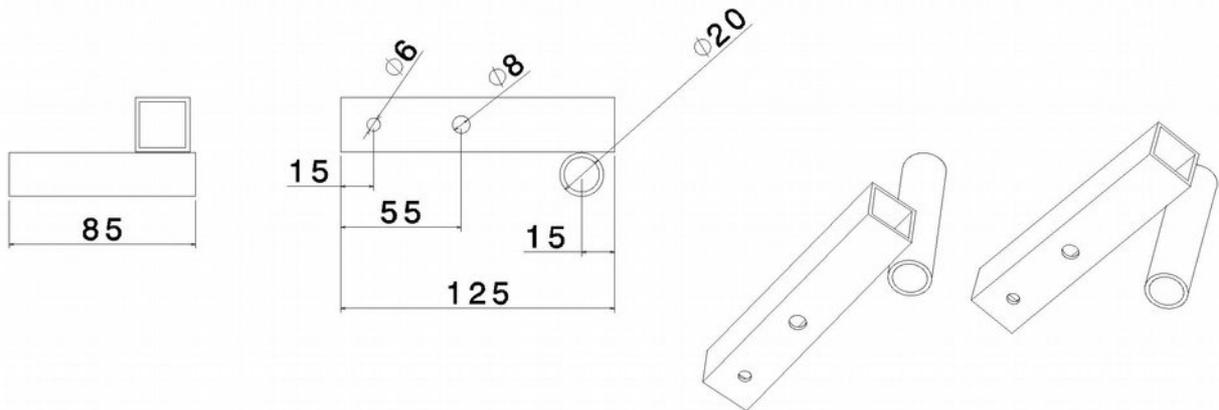
Les perçages du tube CS-6 seront effectués en fonction du siège utilisé.



Tube Frein « TF »

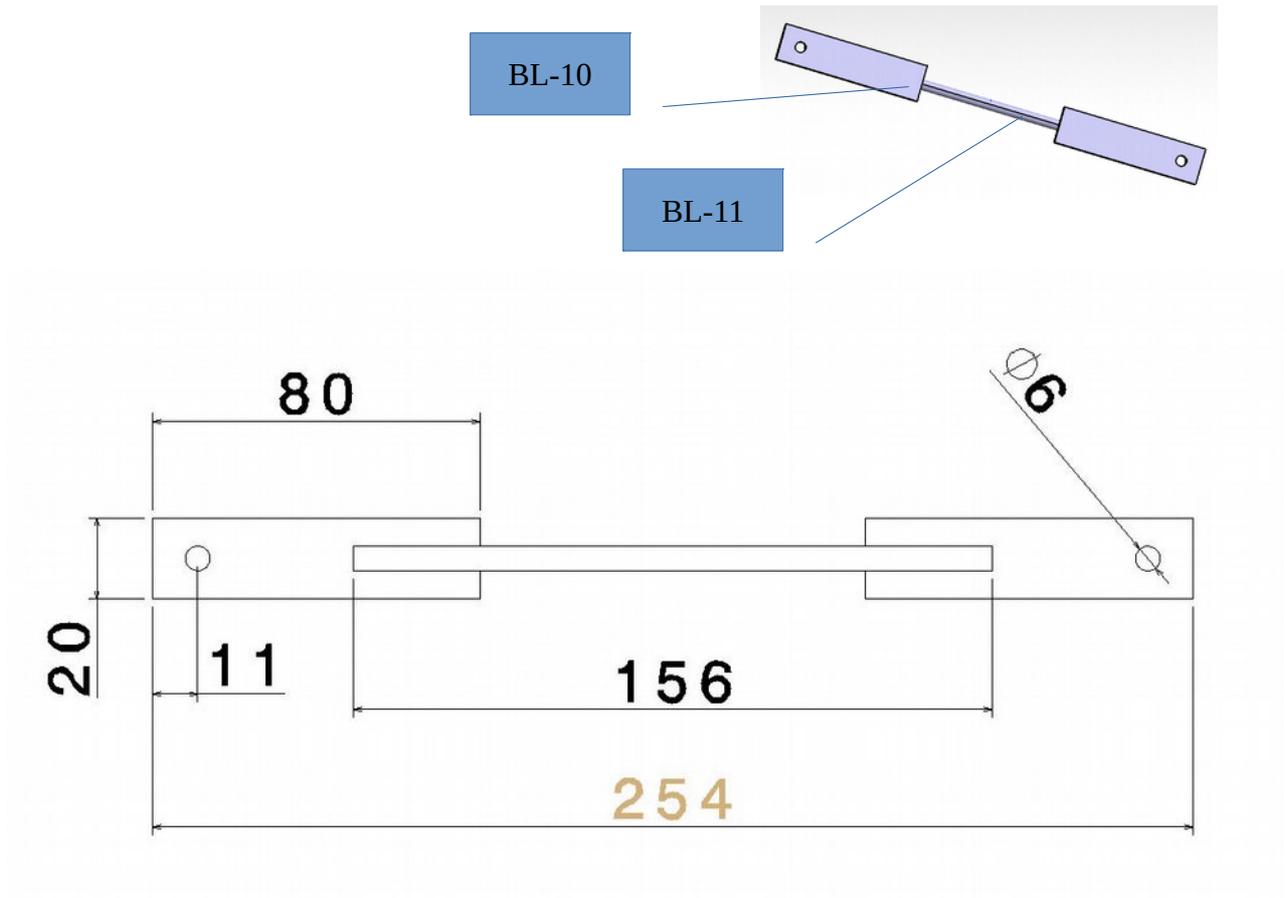


| | Rep | Tube | Longueur (mm) | Quantité | Remarque |
|---|------|------------------------|---------------|----------|----------|
| 8 | TF-8 | Carré 25*25 | 125 | 2 | |
| 9 | TF-9 | Rond Ø 20 ext, ep 2 mm | 85 | 2 | |



Remarque: Prendre en compte que la pièce gauche est symétrique à la droite avant soudure du tube TF-9 😊

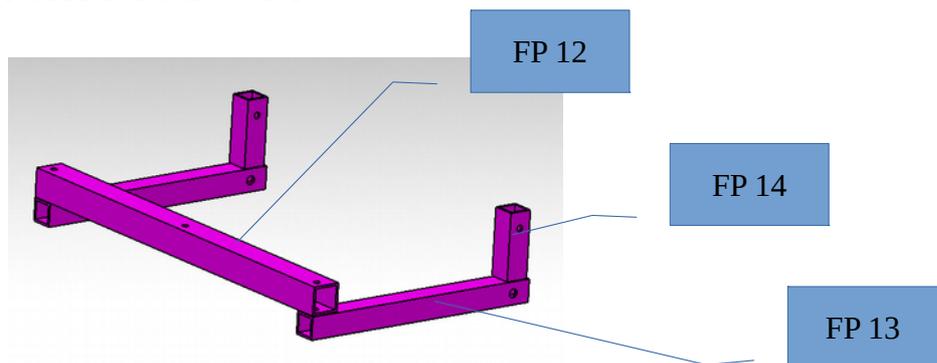
Bielle Liaison « BL »



| | Rep | | Longueur (mm) | Quantité | Remarque |
|----|-------|-----------------|---------------|----------|---|
| 10 | BL-10 | Plat EP 2 mm | 80*20 | 4 | Modifiable suivant référence en magasin |
| 11 | BL-11 | Tige filetée M6 | 156 | 2 | * |

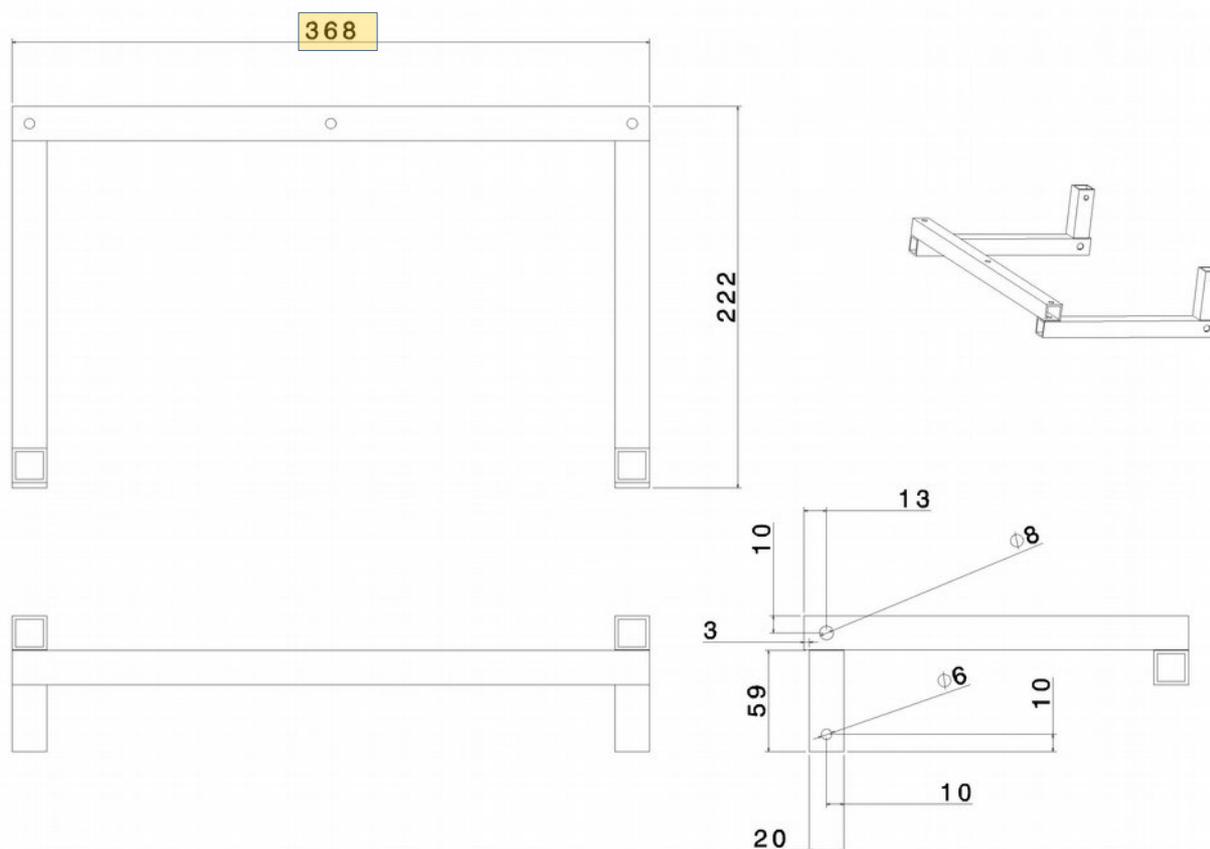
* Il est préférable de faire la liaison entre la tige filetée et le plat par un écrou à souder pour affiner le réglage et limiter le déphasage.

Frein Pied « FP »



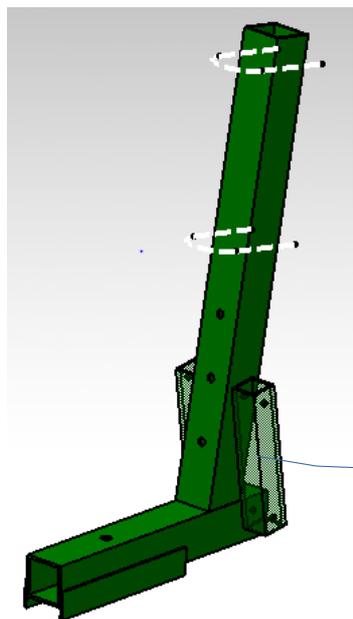
| | Rep | | Longueur (mm) | Quantité | Remarque |
|----|-------|--------------------|---------------|----------|----------|
| 12 | FP-12 | Tube Carré 20*20*2 | 368 | 1 | |
| 13 | FP-13 | Tube Carré 20*20*2 | 222 | 2 | |
| 14 | FP-14 | Tube Carré 20*20*2 | 59 | 2 | |

Rappel : ici le kit a été réalisé avec un empattement réduit pour une utilisation dans un espace exigü. Pour une utilisation en extérieur / intérieur il est préconisé d'augmenter la traverse FP-12 de 160 mm au minimum (en cohérence avec CI-2)

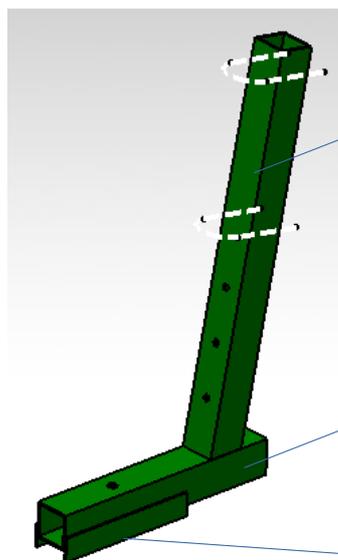


Support Coulissant « SC »

Pièce pour position assise



SC 18

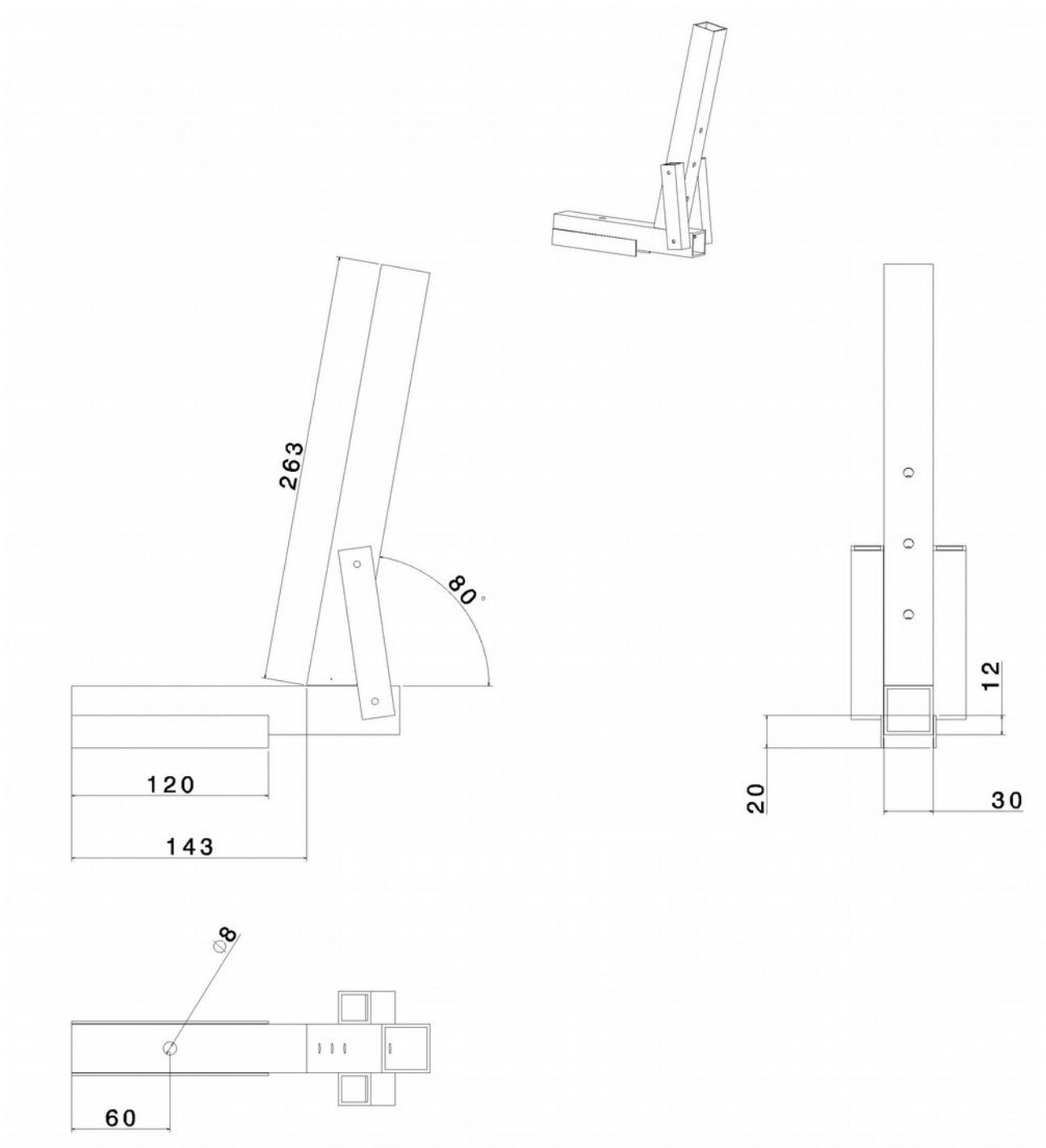


SC 15

SC 16

SC 17

| | Rep | | Longueur (mm) | Quantité | Remarque |
|----|-------|-----------------------------|---------------|----------|---|
| 15 | SC 15 | Tube carré 30*30 ep 2 mm | 263 | 1 | Suivant le diamètre du tube de selle |
| 16 | SC 16 | Tube carré 30*30 ep 2mm | 200 | 1 | |
| 17 | SC 17 | Plat 20 * 2mm | 120 | 2 | |
| | SC18 | Tube Carré 20*20 ep2 | 110 | | Renforts |



Remarque : la hauteur du tube SC15 peut être adaptée au siège récupéré ou acheté.
 Il est possible par exemple de récupérer un tube de selle (et la selle) d'un vieux vélo, de le couper et percer pour vissage, ou de souder directement.

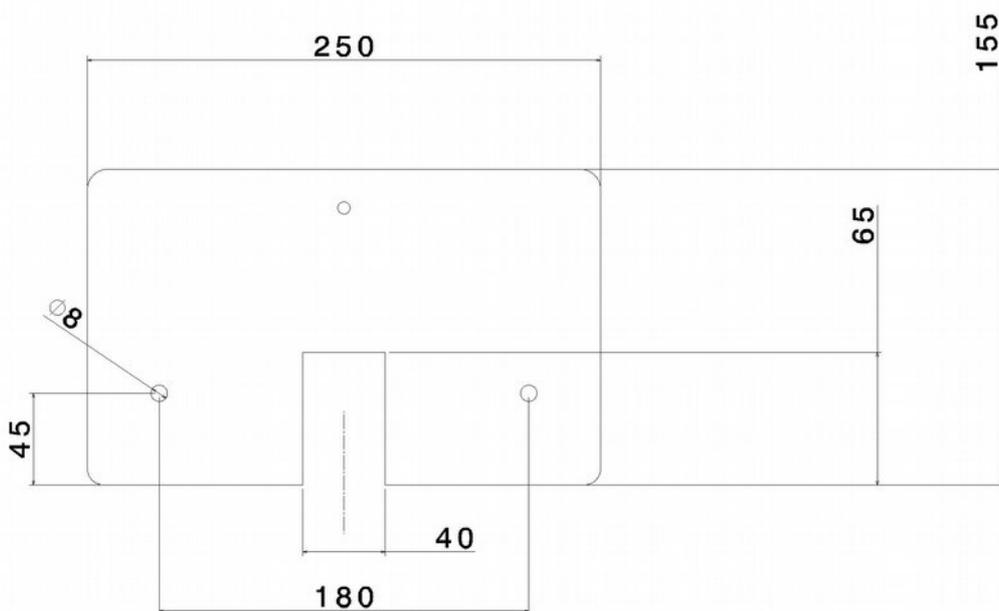
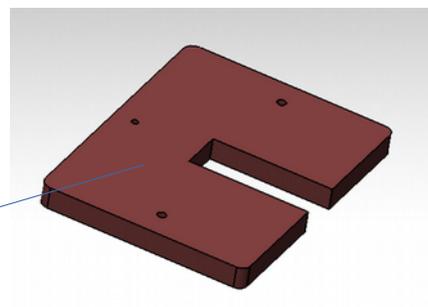
Remarque :

Les tubes SC 16 et CS 6 sont de même largeur pour assurer le coulissement (à prendre en compte si réalisation par récupération)

Repose Pied « RP »

Pièce pour position assise

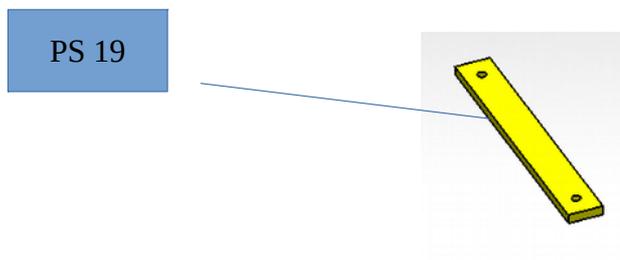
RP 18



| | Rep | | épaisseur | Quantité | Remarque |
|----|-------|--------------------|-----------|----------|----------|
| 18 | RP 18 | Contreplaqué 18 mm | 190*250 | 1 | |

Pièces Spécifiques :

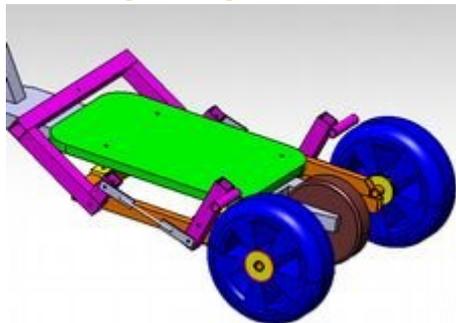
Les entretoises spécifiques sont à réaliser suivant le profil du plateau de trottinette, ici elles sont simplement réalisées avec des tasseaux de bois.



| | Rep | | épaisseur | Quantité | Remarque |
|----|-------|--|-----------|----------|----------|
| 19 | PS 19 | | 30*10 | 2 | |

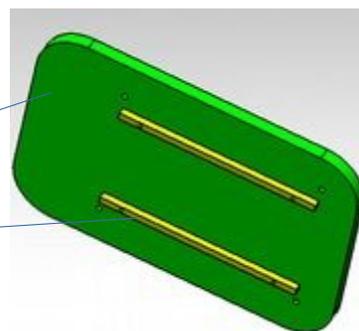
Plateau Inférieur « PI »

Pièce pour position debout

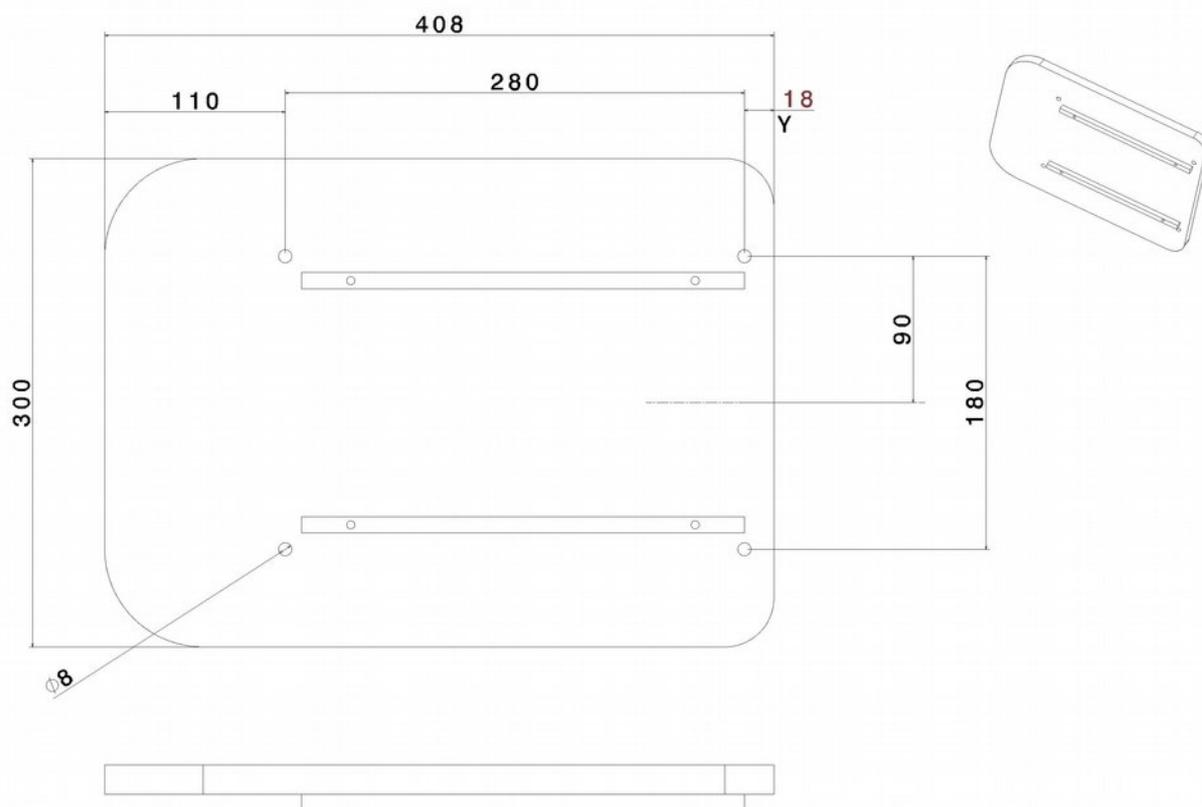


PI 20

PI 21



| | Rep | | épaisseur | Quantité | Remarque |
|----|-------|-----------|-----------|----------|---|
| 20 | PI 20 | 300 * 408 | 18 mm | 1 | |
| 21 | PI 21 | | | 2 | Spécifique à la largeur de trottinette utilisée. Pièce à visser de préférence |



Remarque : non réalisé à date de rédaction car utilisation du Trottisiege en position assise

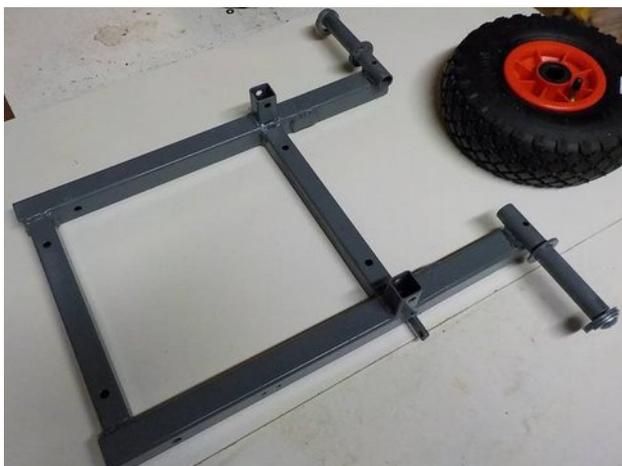
Quelques photos avant assemblage :

La réalisation comporte quelques modifications par rapport au plan en fonction du matériel acheté ou récupéré, et avec ajouts de quelques modifications après essai.

Rappel :

le projet est en phase d'essai, il sera probablement modifié ou amélioré en fonction des essais.

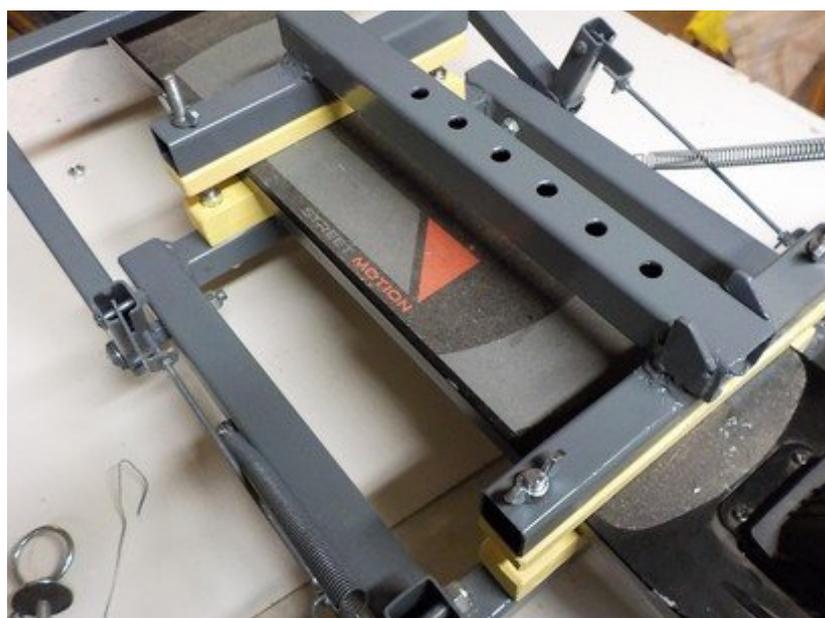
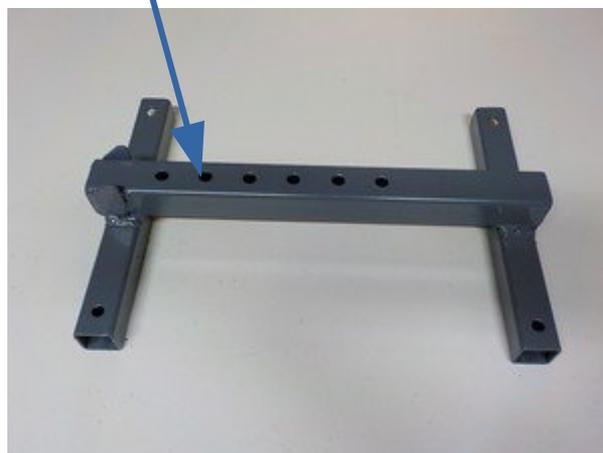
Les mise à jours seront renseignées dans le PDF de présentation ou dans la documentation de l'association MHK.



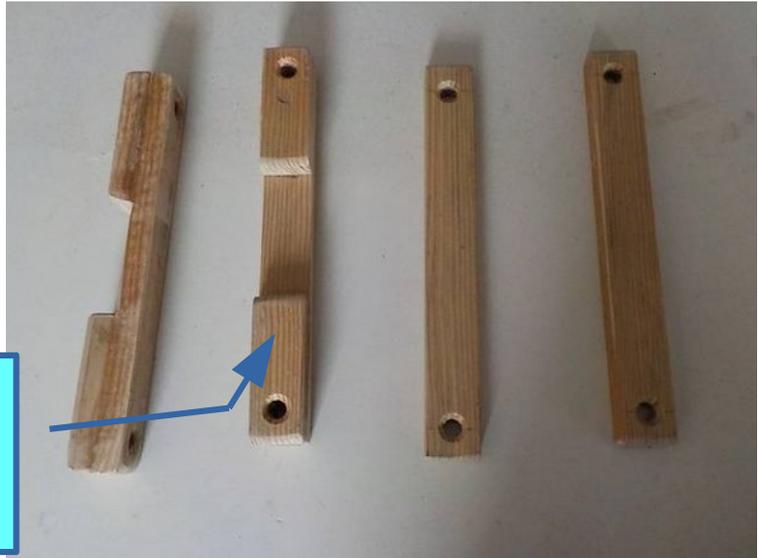
Ajout d'un renfort
en tube de 20*20*2



Ajout de percage du cadre supérieur
pour le réglage du siege



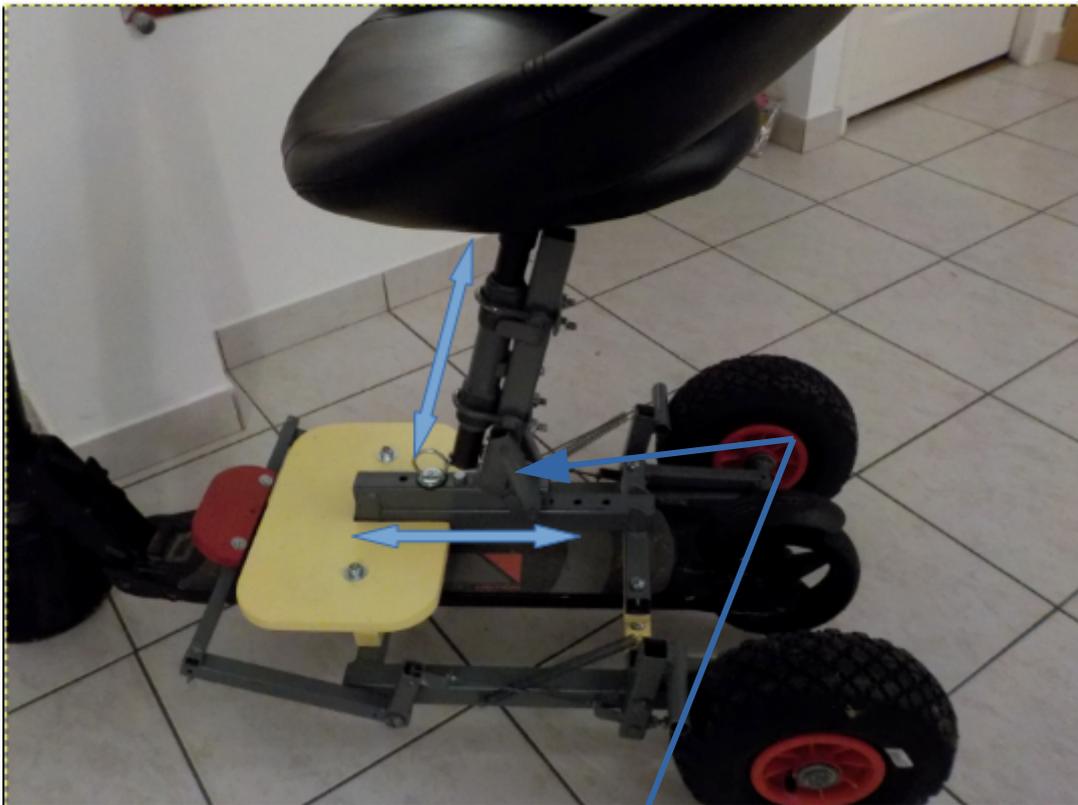
Entretoises spécifiques au profil de la trottinette, réalisation simplement effectuée avec des tasseaux de bois



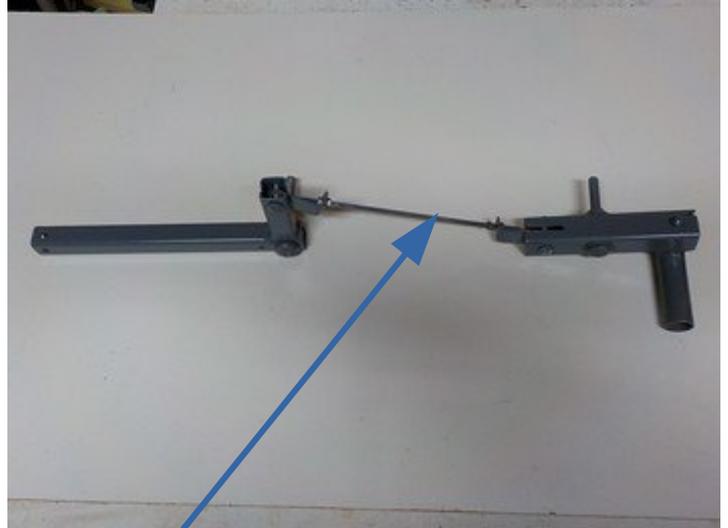
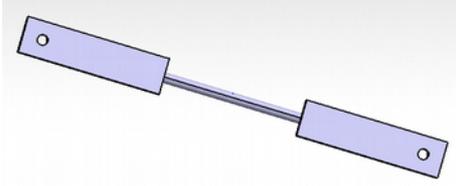
Serrage du tube selle réalisé
avec des brides et du tube PVC

(en essai)





Reglage en X et Z du support de siege



Les bielles de liaisons seront probablement refaites sur le principe du plan théorique





Ressort pour retour origine

Butée d'origine avec vis de réglage

Tube avant vissé.
! En butée sur la trottinette dans le cas
d'un freinage trop fort





Coût :

| | |
|---|---------|
| Débit tube (directement coupé à la côte) | => 35 € |
| Roues (2* 20€) | => 40 € |
| Vis (achetées au poids + tige filetée M10) | => 10 € |
| Divers (bois) | => 10 € |



! Le coût du kit est inférieur à 100 euros à condition de récupérer un tube avec une selle de vélo et éventuellement une petite planche de bois.

Il faut évidemment ajouter à cela le coût de la trottinette.

Rappel : un démontage permet de retrouver la trottinette d'origine.



Réglages et modifications effectués après essai :

- Changement de selle.
- Déplacement du centre de gravité , recul du siège et descente de celui-ci.





Compte Wix :

<https://ducroscreeation3d.wixsite.com/website>

Chaine Youtube : *Alain Ducfablois*

Vidéo : <https://youtu.be/aWFk6rc0y48>

Compte **Thingiverse** et **YouMagine** :

« *Alain Ducros* » et « *CommunADucros* »