

Bureau debout ajustable

FassFass



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Bureau_debout_ajustable

Dernière modification le 13/12/2024

 Difficulté **Moyen**

 Durée **2 jour(s)**

 Coût **150 EUR (€)**

Description

Bureau ajustable en hauteur pour pouvoir travailler debout ou bien assis, en réglant la hauteur via un jeu de poulies et un winch de bateau.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Conception

Étape 2 - Trouver les matériaux !

Étape 3 - Assembler les pieds fixes

Étape 4 - Visser traverses centrales

Étape 5 - Ajustement des tasseaux mobiles

Étape 6 - Cadre mobile

Étape 7 - Placement des poulies

Étape 8 - Placement du winch

Étape 9 - Insertion de la corde dans les pieds mobiles

Étape 10 - Liaison entre corde droite et gauche

Étape 11 - Testez le levage !

Étape 12 - Placement des contrefiches basses

Étape 13 - Placement du plateau

Étape 14 - Verrouillage plateau

Étape 15 - Visser le taquet

Étape 16 - Réajuster la tension dans les cordes

Étape 17 - Placer ses repères de hauteur sur la traverse

Étape 18 - Tester le levage avec du poids

Commentaires

Introduction

La réalisation du bureau vient dans le besoin d'avoir un bureau en bois suffisamment grand pour mon matériel de musique, de travail et de bricolage. Le tout sans avoir trop d'encombres au niveau des jambes et surtout pouvoir passer en position assise ou debout pour améliorer ma posture et soulager le corps. Nous nous sommes placés plusieurs contraintes :

- Pas de pistons et d'élévation automatisée car cher et pas assez low tech à notre goût ;
- Utiliser un système de poulies par envie ;
- Installer un winch de bateau parce que c'est trop classe et tellement pratique.
- Utiliser du bois de récup au max possible pour économiser les frais et l'impact carbone.
- Limiter le budget.

Matériaux

- Équerres métalliques
- Plateau de bois (lamellé collé sapin 1500x800x25mm)
- 3 Paires de glissières 700 mm pouvant supporter 50 kg de charges
- Vis à bois
- Cordes : diamètre 7 mm (long. 3m) et diamètre 2 mm (long. 2m)
- 1 Poulie escalade
- 4 Poulies mobiles
- 1 Winch de bateau taille 8
- 1 Taquet de bateau
- 6 Écrous et boulons de diamètre 6
- 2 serres câbles étrier

Outils

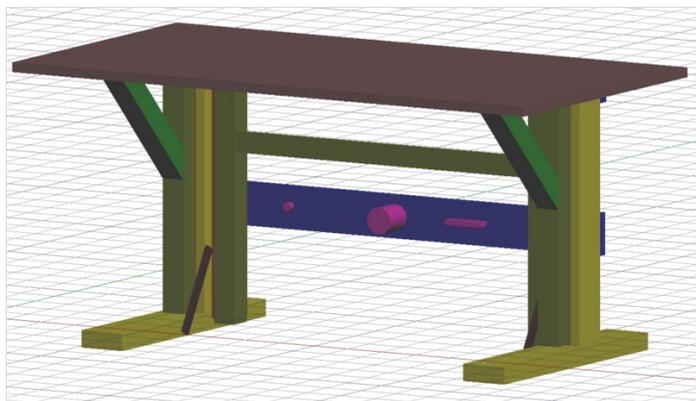
- Visseuse portative et embouts à vis
- Foret bois diamètre (4 à 12)
- Scie sauteuse portative
- Niveau à bulle
- Mètre
- Équerre

Étape 1 - Conception

Les dimensions du bureau dépendent de l'usage et la place disponible dans la pièce. Donc à vous choisir la largeur et la profondeur du plateau !

Pour notre part, nous avons besoin d'une surface suffisamment profonde pour disposer le matériel de musique sans se sentir à l'étroit. Une **profondeur de 80 cm** est un bon compromis sans devoir se pencher pour attraper un objet au fond du bureau. Pour la **largeur**, on est parti sur du **150 cm** pour pouvoir poser des affaires en plus de l'espace clavier-souris-dessin-musique sans tout déplacer.

Il faut maintenant réfléchir aux différentes hauteurs d'usage. Il est conventionnel de placer la hauteur finie assise du bureau à **70 cm du sol**. Selon votre taille, en position debout, on définit de la même manière en mesurant la hauteur à laquelle nos bras sont à 90°. Mesurant 1m80, la hauteur du plateau idéale est à **105 cm**. Ce qui est chouette avec le fait d'être ajustable, c'est que l'on ne se souciera que de la hauteur maximale du bureau on peut se dire **120 cm** au plus haut. Cela implique donc de hisser le plateau de 50 cm max, puisque l'on part de la hauteur d'usage assise à celle de debout. La stabilité du bureau tiendra dans ses contrefiches.



💡 ... Le levage est assuré par des glissières procurées dans un magasin de bricolage. Achetées neuves car nous n'avons pas réussi à en trouver en ressourcerie. Peut être imaginer une solution sans glissières avec des coulisses en bois ? Le risque est d'avoir trop de frictions et de nécessiter beaucoup d'efforts au levage.

Étape 2 - Trouver les matériaux !

Procurez-vous les différents éléments en amont pour économiser les trajets en magasin ou ressourcerie le jour J. Cela permettra de s'assurer des bonnes dimensions des éléments et de commencer à se projeter dans le résultat.

💡 ... se doter de profils de bois de bonne qualité permet d'économiser beaucoup de temps et de problèmes au montage ! Si vous vous procurez du bois de récup, il est nécessaire de bien vérifier la droiture et l'équerrage des sections. Au mieux, utiliser une dégauchisseuse pour corriger les défauts, en plus de révéler la beauté intérieur de vos bois ;)



Novembre 2024

Achat le 08/11/2024

Terminée



Taquets amarrage

9,98 €



Octobre 2024

Achat le 24/10/2024

Terminée



Manivelle winch Lewmar

40,39 €



Achat le 20/10/2024

Terminée



Winch 8 s2i france

45,59 €



Ref: 84639739

700MM - Paire de Coulisses pour Tiroir à Billes - H 45mm - Sortie Totale. Avec fermeture standard - Guides Rails Coulissants - Portée 50kg

47,70 €

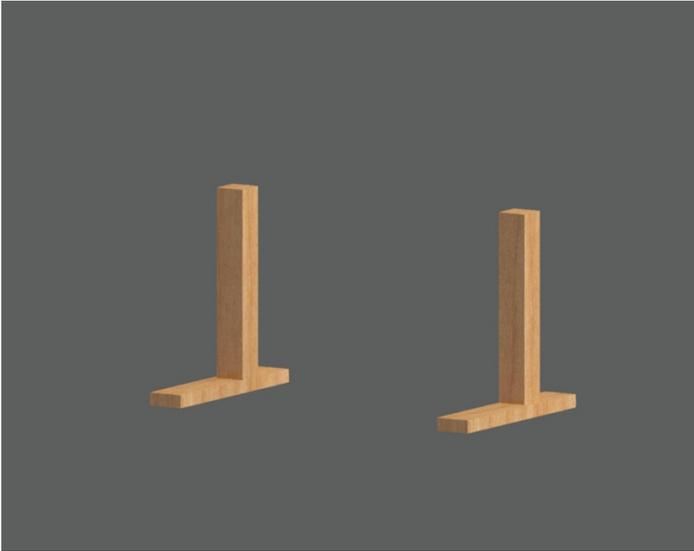
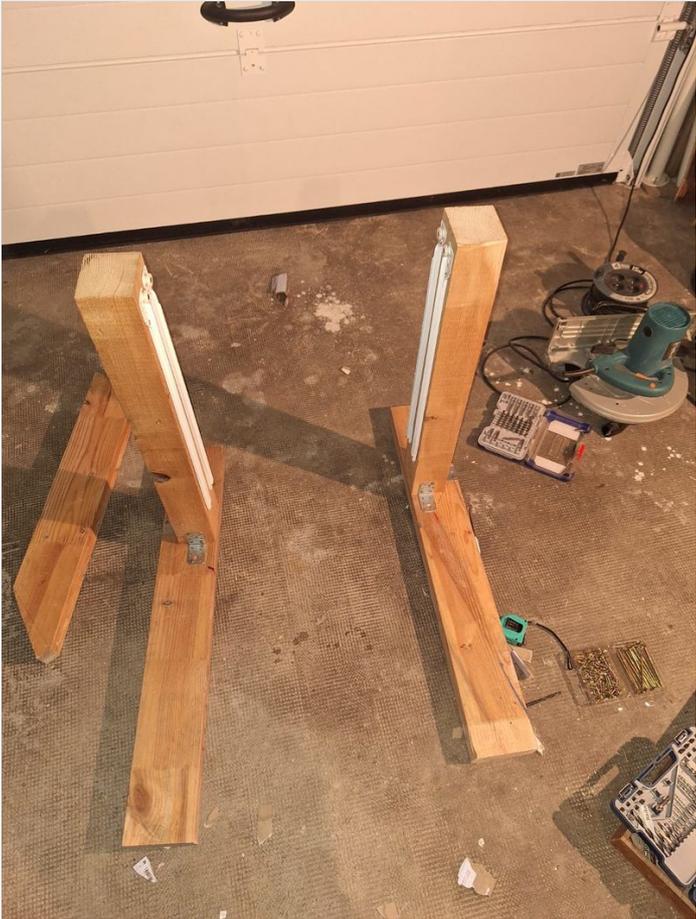
Qté: 3

Étape 3 - Assembler les pieds fixes

Positionnez l'entraxe des pieds verticaux (section carrée de 10cm) à 25cm du fond du bureau, délimité par les pieds horizontaux (75x12x4.5 cm chacun). Maintenir la position de ces dernières avec des équerres métalliques ou bien chevillé entre les 2 éléments.



... Placer des contrefiches à cette étape peut être ?



Étape 4 - Visser traverses centrales

A ce stade, on veut anticiper de laisser 10cm de part et d'autre du plateau qui sera posé sur le sommet des pieds fixes et de la dernière traverse. Les deux éléments font donc 130cm de long et seront vissés sur les pieds fixes verticaux

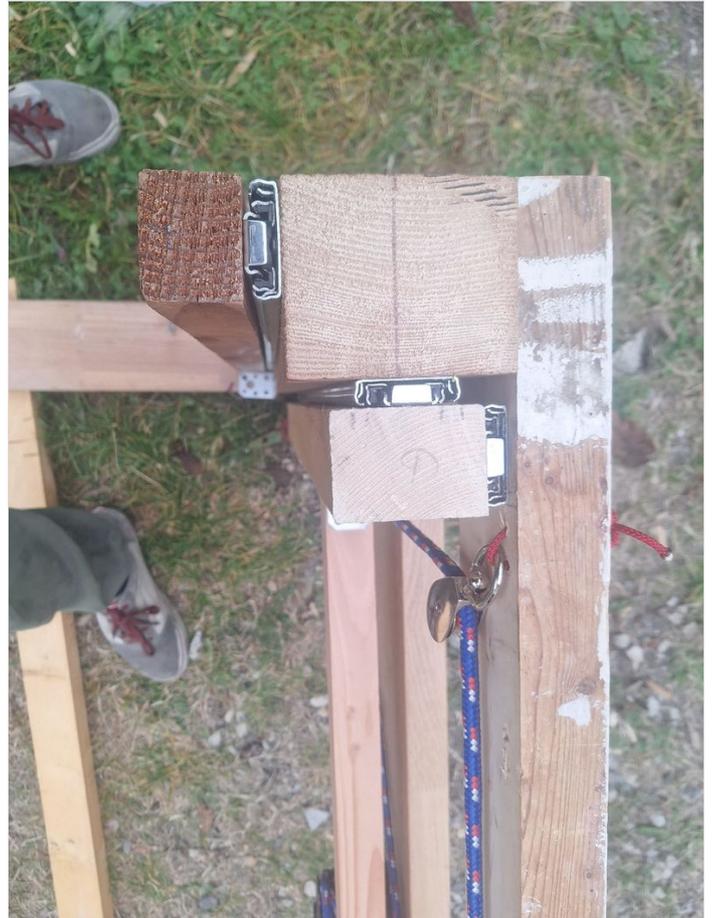
La traverse centrale doit être suffisamment solide pour recevoir les efforts du système de levage : voici ses dimensions 130x22x3.5cm.



Étape 5 - Ajustement des tasseaux mobiles

Concernant le tasseau de face, l'idée est de reporter la masse du plateau en direction du pied fixe, tout en garantissant le levage de ce dernier.





Étape 6 - Cadre mobile

Placez deux traverses horizontales venant assurer l'équidistance des tasseaux mobiles entre eux. Testez le déplacement vertical de ces derniers une fois reliés.

i ...Au prototype, cette phase nous a permis de nous rendre compte que les glissières forçaient anormalement. La faute à un mauvais équerrage des éléments. On a soulagé la partie mobile en retirant l'arrête supérieur du cadre ce qui permet plus de liberté de mouvement, au détriment des vis et équerres qui travaillent bien plus en élastique.

Si le cadre coulisse sans problème dans les glissières de manière fluide et symétrique, c'est que l'assemblage est fixe/mobile, c'est gagné !



Étape 7 - Placement des poulies

Les poulies gardent une mobilité en les attachant aux traverses avec des cordelettes. Placez les poulies de renvoi le plus aplomb possible des tasseaux mobiles pour avoir un maximum de verticalité sur la traction.

i ... La poulie en sortie de winch est celle qui récupère le plus d'efforts. Nous avons opté pour une poulie d'escalade fixe pour assurer durabilité et une sécurité du système. Un diamètre de corde plus grand a été utilisé pour maintenir la poulie.



Étape 8 - Placement du winch

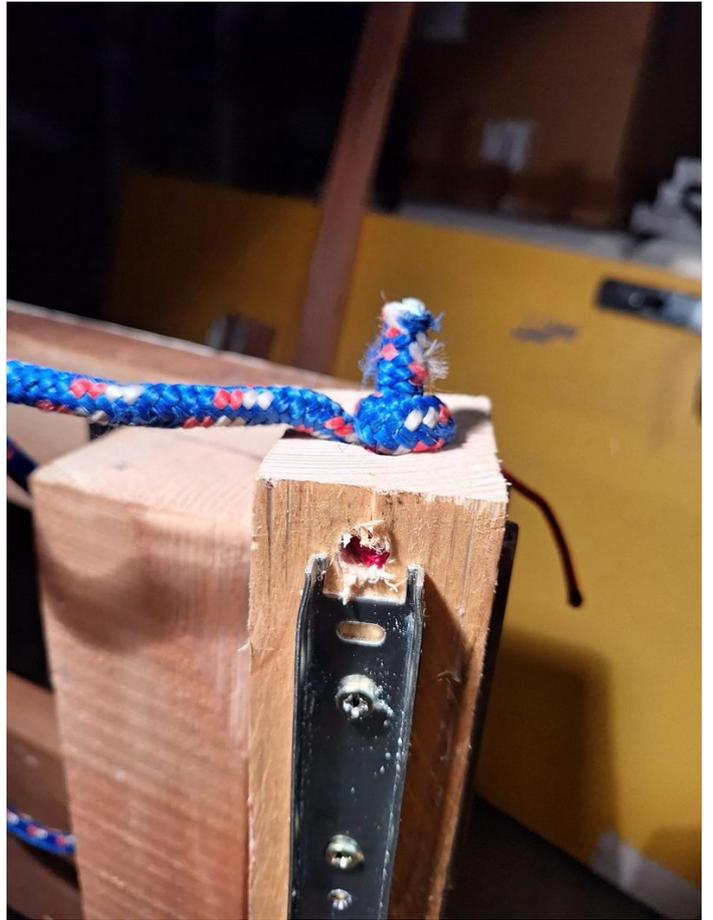
La longueur des écrous pour fixation du winch doit prendre en compte l'épaisseur du plateau et de la place disponible à l'intérieur de la poutre.

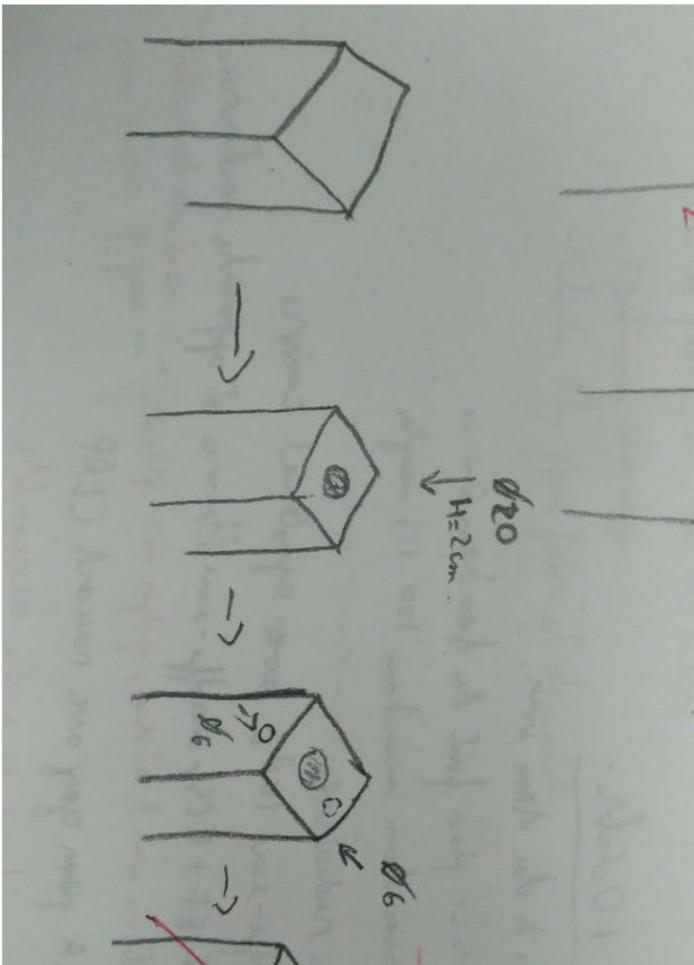


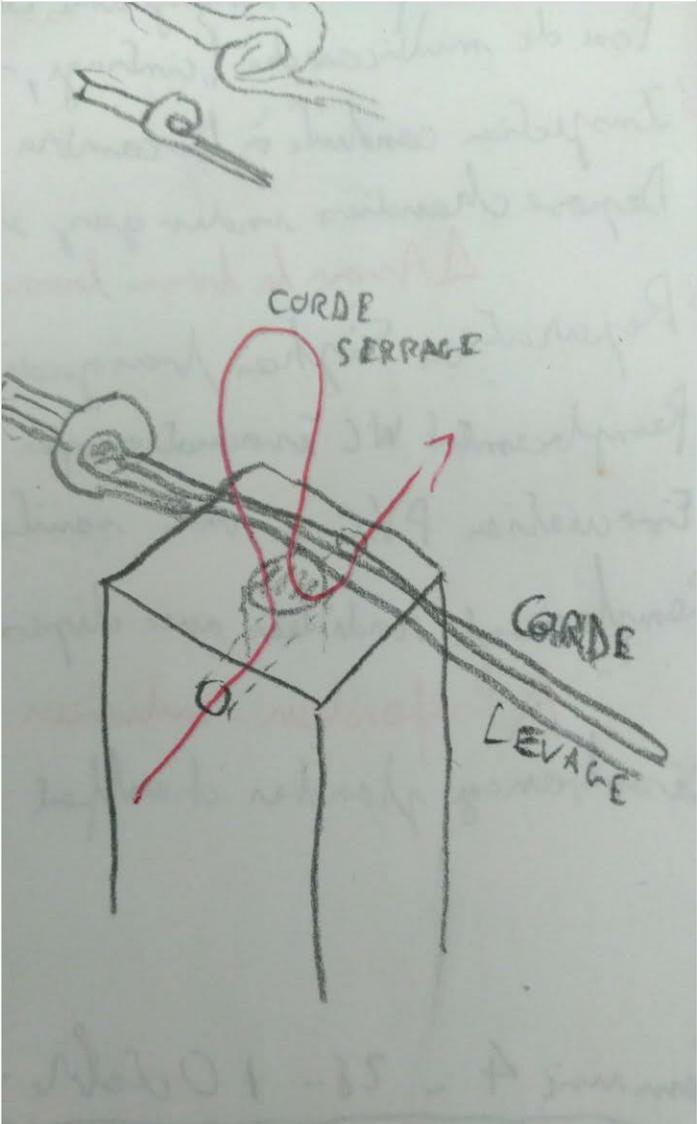
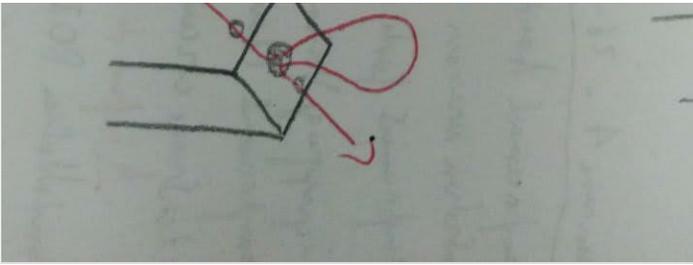
Étape 9 - Insertion de la corde dans les pieds mobiles

L'idée était d'avoir une force de traction la plus verticale possible entre la poulie et le bas du tasseau mobile. Sans accessoire, nous voulions intégrer la corde au sein du tasseau, en y forant un espace assez grand pour y glisser un nœud. Afin de rattacher la corde au tasseau, nous avons utilisé une corde de plus petit diamètre pour enserrer la corde sans la poinçonner. En plusieurs temps donc, la cordelette passe à travers un premier trou pour passer au dessus de la corde de levage pour repasser par l'autre trou en face. Une fois serré, la cordelette est bloquée par des nœuds (de chaise pardi).

💡 ... Pour limiter les frictions/micro déchirures des fibres, placer un revêtement martyr pour protéger la corde.







Étape 10 - Liaison entre corde droite et gauche

Joindre le brin court au principal en s'assurant d'avoir les mêmes tensions dans les bouts verticaux attachés. Cela peut se faire au bruit lorsque la tension est dans la corde, comme une guitare. Les serres câbles permettent d'ajuster et de bloquer efficacement les brins entre eux.

💡 ... Possibilité ici de coudre les cordes entre elles pour se dispenser d'un élément de quincaillerie ? Attention cependant à garantir la tension entre les deux brins !



Étape 11 - Testez le levage !



Étape 12 - Placement des contrefiches basses

Pour contrecarrer l'effet de levier avec le poids du plateau (et ce que vous mettrez dessus), il convient de placer les contrefiches métalliques. Nous avons réutilisé et remodelé des équerres d'étagères en métal pour limiter l'encombrement en partie basse du bureau.



Étape 13 - Placement du plateau

Le fond du plateau peut être légèrement décalé en profondeur pour anticiper l'épaisseur de la plinthe sur laquelle vont buter les pieds horizontaux. Centrez le avec 10 cm de part et d'autres des pieds fixes.



Étape 14 - Verrouillage plateau

C'est le moment d'utiliser les glissières en façade ! Préparez des tasseaux en s'assurant du bon angle de contact entre le tasseau mobile façade et le plateau.

Nous avons pris le parti suivant : en position assise, le tasseau mobile de façade repose sur le pied pour éviter que la charge repose sur les glissières. En position levée, la charge du plateau repose sur l'équerrage du tasseau de façade, sur le cadre mobile et sur la tension de la corde.





Étape 15 - Visser le taquet

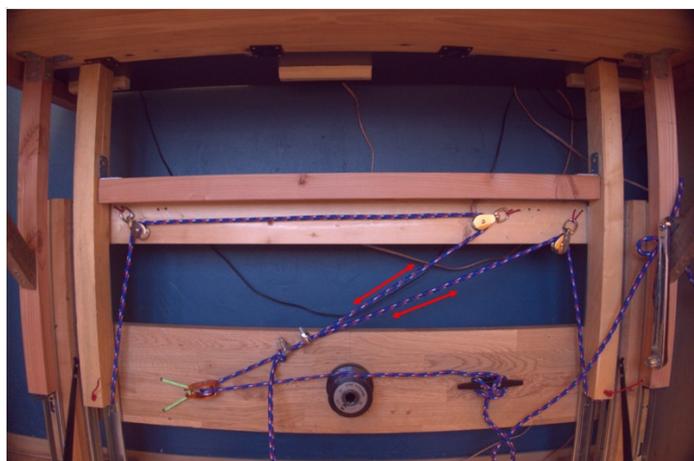
Il convient de laisser un peu d'espace pour manœuvrer la corde pour réaliser le nœud.



Étape 16 - Réajuster la tension dans les cordes

Un écart de tension entre les deux cordes causera un déséquilibre entre le tasseau droit et gauche. Mettez en tension les deux bouts et verrouillez les serres câbles en même temps.

💡 ... Trouver un meilleur système de fixation des cordes entre elles ?



Étape 17 - Placer ses repères de hauteur sur la traverse

Actionnez la manivelle jusqu'à la hauteur souhaitée et placez un repère pour savoir où stopper le levage.



Étape 18 - Tester le levage avec du poids

i ... Pensez à vérifier si les glissières ne sont pas trop déformées à l'effort, en contrôlant l'écartement entre partie fixe et mobile de cette dernière.

! ... Présentez votre dos au plateau plutôt que votre tête !
Une poulie ou une corde qui lâche, c'est assez surprenant croyez-moi

