


Fab Lab Nomade - Remorque Atelier

 Nicolas Bessec




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Fab_Lab_Nomade_-_Remorque_Atelier

Dernière modification le 05/06/2024

 Difficulté **Moyen**

 Durée **5 jour(s)**

 Coût **350 EUR (€)**

Description

Transformation d'une petite remorque de route multifonction en remorque atelier pour réaliser un fab lab mobile et nomade.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Remise en état de la remorque (2 jours)

Étape 2 - Installer le plan de travail de l'atelier mobile (1 jour)

Étape 3 - Peinture du plan de travail (1 jour cumulé , 3 jours en réel avec les temps de séchage)

Étape 4 - Fixer les tréteaux sur le timon de la remorque (1/2 jour)

Étape 5 - Système de blocage des roues de la remorque (2 h)

Étape 6 - Fabriquer des caisses à outils (1 jour)

Étape 7 - Organiser la caisse à outils et fixer les outils (2 h)

Étape 8 - Réflexion sur l'autonomie énergétique de la remorque

Notes et références

Commentaires

Introduction

Nous transformons une vieille remorque de route multi-usages en atelier mobile avec des plusieurs caisses d'outillages que nous chargerons dans la remorque suivant les usages et les chantiers sur lequel elle se déplacera.

Caisse à outil de base / tous usages

- Marteau
- Tournevis : plat et cruciforme
- Pincés : multiprise et coupante, tenaille
- Jeu de clés plates
- Niveau
- Règle, régle, rapporteur, pied à coulisse et équerre
- Perceuse - visseuse avec jeu de mèches à bois et métal + jeu de têtes de visses
- Cutter et paire de ciseau
- Scies : à bois et à étau (métal)
- Crayons et feutres avec un bloc de papier
- Scotchs : grey tape, de peinture et chatterton
- Bombe de dégripant WD40
- Papier à poncer et cale à poncer
- Etaus avec serre joint pour fixer sur le plan de travail
- Serres-joints
- Caisse de visseries en tous genres : visses plates, visses cruciforme, rondelles, boulons, écrous, etc.
- Caisse de clous de toutes tailles
- Ralonge électrique avec multiprises 4 prises 220V et 2 ports USB
- Lumière
- Toile de tente avec armature pour se protéger de la pluie ou du soleil au dessus de la remorque
- Bancs pour s'asseoir au postes de travail

Caisse pédalier multifonction

- Embout perceuse
- Embout machine à coudre
- Embout meuleuse
- Embout ponceuse à bandes

Caisse spéciale Bois (en plus de la caisse à outil de base)

- Rabot à main
- Maillet
- Ciseaux à bois
- Scie circulaire électroportative
- Rabot électrique
- Ponceuse à main
- Scie sauteuse
- Tréteaux
- Fausse équerre

Caisse spéciale Métal (en plus de la caisse à outil de base)

- Pointeau
- Coupe tube
- Riveteuse et rivets
- Meuleuse
- Disqueuse
- Poste à souder à l'arc

Caisse spéciale Electricité

- Tournevis électricien
- Pince coupe fils + pince à dénuder
- Voltmètre
- Fer à souder étain
- Pompe à déssouder
- Ralongs électriques
- Raccord et dominos électriques

Caisse spéciale Cuisine

- Réchaud à gaz avec bonbonnes de recharge
- Gamelle avec couvercle (casserole)
- Bouilloire
- Glacière
- Verres
- Couverts et assiettes
- Saladiers
- Bidon d'eau
- Garde manger avec Riz, Pâtes, Lentilles, Légumes et Fruits. Thé et Café.
- Four solaire low tech



Matériaux

- Remorque en acier galvanisé
- Panneau de contreplaqué marine pour le plan de travail : ép. 15 mm en 2500 x 1220 mm
- Panneau de contreplaqué extérieur pour les caisses à outils : ép. 10mm en 2500 x 1220 mm
- Plaques de métal en récup' pour les renforts de la remorque
- Chutes de bois pour réaliser le système de calage des roues

Outils

- Tournevis
- Perceuse
- Jeu de mèches et têtes de visses
- Lime
- Papier de verre
- Marteau
- Meuleuse
- Serre-joints
- Scie circulaire
- Riveteuse



Étape 1 - Remise en état de la remorque (2 jours)

Pour ce prototype, nous passons les deux premières journées à remettre en état de route et de fonctionnement la remorque avec les tâches suivantes :

- Remplacer tout le système de feux de route (30€)
- Tester le bon fonctionnement des feux de route
- Remise en état des charnières de la porte arrière
- Arrondir à la meuleuse les pièces métalliques qui risquent de couper
- Refaire la pièce de jonction métallique entre le timon axe central et la caisse à bascule avec des toles récupérées
- Installer une roue jockey
- Récupérer les anciennes visseries pour les réutiliser
- Renforcer la caisse métallique aux endroits faibles
- Enlever l'ancien panneau qui couvre la remorque pour le remplacer





Étape 2 - Installer le plan de travail de l'atelier mobile (1 jour)

Une fois la remorque rénovée et fonctionnelle, un nouveau plan de travail en contreplaqué marine est installé.

- Réflexion sur la disposition des postes de travail autour de la remorque avec les assises adéquate : profondeur de 35 cm sur les côtés et hauteur 85 cm.
- Installation de 4 équerres pour renforcer la rigidité du plan de travail avec des contreplaques en bois à l'intérieur.
- Pose des cales sur les équerres pour accroître la surface de contact et être de niveau par rapport au caisson métallique de la remorque.
- Découpe du panneau de contreplaqué marine à la cote 1220 x 1700 mm
- Fixation du plan de travail avec 8 vis (4 dans les équerres et 4 sur le caisson métallique de la remorque.



Étape 3 - Peinture du plan de travail (1 jour cumulé , 3 jours en réel avec les temps de séchage)

Bravo aux Picassos du pinceau ;-)

Pablo (bien sûr !), Killian, Mélanie et Nicolas

Chantier participatif durant les Comices du Faire juillet 2022 à Kervic

- 3 couches de peinture spéciale extérieure (portes et fenêtres).

- Ponçage entre chaque couche.

- 12 heures de séchage entre les couches.





Étape 4 - Fixer les tréteaux sur le timon de la remorque (1/2 jour)

Fixation solide de 2 tréteaux de charpentiers sur le timon de la remorque :

- réflexions et essais de plusieurs positions des tréteaux pour trouver la meilleure manière de les tenir solidaires.
- repère et perçage des trous de vises sur le jambage du tréteau haut pour l'encastrer dans les visses du tréteau bas.
- réalisation d'une cale de fixation vissée au timon pour tenir le tréteau bas avec un écrou papillon.
- fixation d'une cadène sur la caisse de la remorque pour sangler les tréteaux

Solution trouvée : tréteau bas visé sur le timon et angulé pour éviter qu'il descende trop bas sur la route (sécurité) + tréteau haut posé dessus avec les pieds calés sous le renfort de la caisse de remorque et les pieds ancrés dans les visses du tréteau bas. Une sangle pour tenir l'ensemble lors des trajets.

Les tréteaux sont disposés de telle sorte qu'ils soient suffisamment haut du sol pour des question de sécurité durant le transport et ne dépassant pas le niveau horizontal du plan de travail de la remorque, pour pouvoir l'utiliser comme plateau de chargement de matériaux comme des panneaux de bois.

Merci aux deux Philippe et à Malo pour leur aide précieuse !

Réalisé dans le cadre des session open-ateliers participatifs du Konk Ar Lab tous les mercredi après-midi du mois d'août 2022 :-)



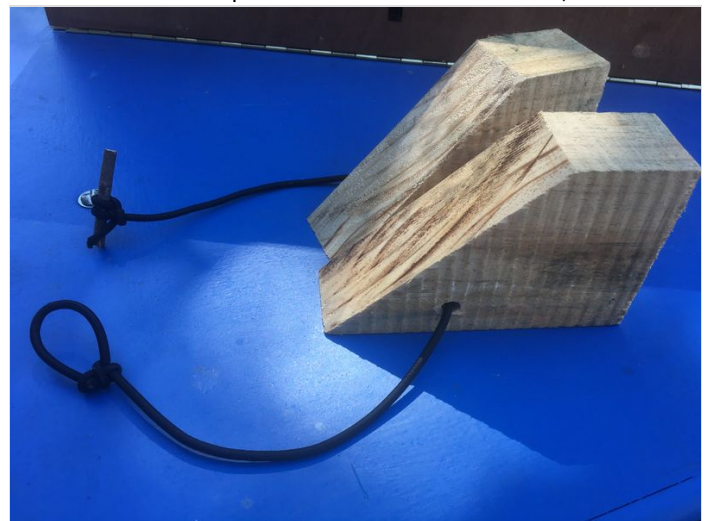


Étape 5 - Système de blocage des roues de la remorque (2 h)

Lorsque la remorque est à l'arrêt, les roues ont besoin d'être bloquées pour pouvoir travailler sur un plan de travail stable.

- réalisation d'un sabot de calage de la roue jockey
- réalisation de 2 sabots pour bloquer les roues de la remorque : chute de bois coupée sur un angles à 45° et élastique de fixation.

Réalisé dans le cadre des session open-ateliers participatifs du Konk Ar Lab tous les mercredi après-midi du mois d'août 2022 :-)



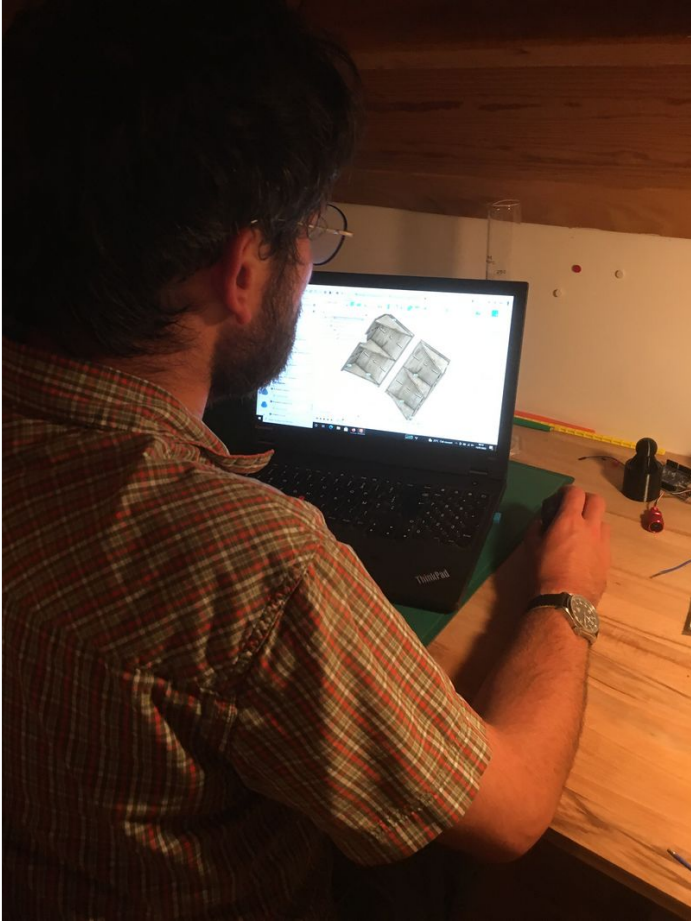


Étape 6 - Fabriquer des caisses à outils (1 jour)

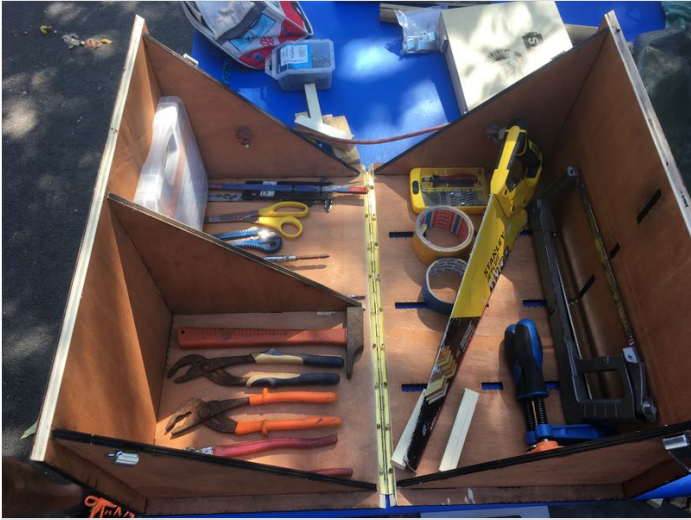








Étape 7 - Organiser la caisse à outils et fixer les outils (2 h)



Étape 8 - Réflexion sur l'autonomie énergétique de la remorque

Quelle énergie pour la remorque ?

Version	Production d'énergie	Consommation d'énergie	Solutions
V1 Unplugged	<ul style="list-style-type: none">- Pas de production d'énergie sur la remorque- Pas de stockage d'énergie sur la remorque	<p>Besoin de 4 prises 220V et 2 ports USB</p> <ul style="list-style-type: none">- Eclairer le plan de travail sur la remorque- Recharger les batteries des outils électroportatifs + ordinateurs sur le 220V- Recharger téléphones et appareils électroniques via les ports USB	Brancher une rallonge électrique 220V sur le site du chantier, ou le cas échéant chez le voisin.
V2 Batterie 12V	<ul style="list-style-type: none">- Pas de production d'énergie sur la remorque- Batterie de stockage d'énergie 12V dans la remorque qui devra être rechargée (batterie de voiture)	<p>Besoin d'installer des convertisseurs :</p> <ul style="list-style-type: none">- Chargeur outils électroportatifs en 12V -> 10V- Chargeur ordinateur en 12V -> 9V- Chargeur ports USB en 12V -> 5V	<p>3 possibilités pour recharger la batterie 12V de la remorque :</p> <ul style="list-style-type: none">- De nuit en roulant, prise remorque branchée sur la voiture qui charge la batterie en 12V via dérivation éclairage feux de route de la remorque- De jour, avec un panneau solaire reliée à la batterie 12V qui la charge- Jour et Nuit, en branchant le câble 220V du chantier sur un chargeur de batterie 220V->12V
V3 Production de 220V	<ul style="list-style-type: none">- Production de 220V sur la remorque via- Stockage sur batterie	Idem V1	

Notes et références

Merci au Konk Ar Lab pour leur accueil pour la transformation de la remorque - atelier !

Merci au Wiki du Low Tech Lab pour permettre de diffuser largement le tuto en open source :-)

Mention particulière à Guillaume Le Guen qui co-porte le projet de Fab Lab Nomade avec Nicolas Bessec.

Merci aux Comices du Faire à Kervic et à tous les participants :-)

Une inspiration de la très belle remorque atelier de Chemin de Faire : <http://cheminsdefaire.fr/>