

Pedaleiro multifunção


Les traductions désuètes sont identifiées ainsi.


 corentin




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/P%C3%A9dalier_multifonction/pt

Dernière modification le 13/03/2023

 Difficulté **Moyen**

 Durée **2 jour(s)**

 Coût **50 EUR (€)**

Description

Pedaleiro de bicicleta que movimenta várias ferramentas como liquidificador, perfuradora de coluna, máquinas de costura ou ainda geradora de electricidade.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Adaptação da bicicleta e fixação no chão

Étape 2 - Montage des poulies de transmission

Étape 3 - Fabrication de la table

Étape 4 - Raccordement des outils

Notes et références

Commentaires

Introduction

Este pedaleiro está instalado no veleiro laboratório Nomade des Mers há 4 anos. Este pedaleiro foi inicialmente concebido e instalado por Olivier Guy, professor de tecnologia em Normandia; foi modificado ao longo das escalas do barco ao redor do mundo. Actualmente movimenta várias ferramentas: um liquidificador, um moinho para cereais, uma máquina de costura, uma geradora de electricidade para recarregar baterias e alimentar uma geladeira Peltier; também uma perfuradora de coluna que serve como furadeira, máquina de amolar, lixadeira e torno

A vantagem desta máquina é triple:

- Usa energia mecânica e não eléctrica: no barco a energia produzida pelos poucos painéis solares é preciosa. Não poderíamos ter todas estas máquinas alimentadas pelas baterias a bordo. Somos assim mais autónomos sem aumentar a capacidade de armazenagem de electricidade.
- Permite treinar fisicamente de maneira útil e agradável.
- Facilmente reparável e evolutivo: a especificidade deste pedaleiro é de ser multifunção, podemos conectar nele um número infinito de ferramentas.

Este tutorial descreve a fabricação da base do pedaleiro multifunção, mas não descreve especificamente como conectar cada ferramenta (para ser adaptado por cada um em função das ferramentas desejadas e do material à disposição).

Matériaux

- Bicicleta com câmbio
- correias de transmissão de diferentes tamanhos (a medir em função da sua montagem. Podemos encontrá-las nas cortadoras de grama, ou numa oficina mecânica).
- Parafusos, porcas, abraçadeiras e esquadros metálicos
- Madeira (ripas, contraplacado, pranchas de paletes)
- Roldanas de cerca de 60mm de diâmetro (podem ser encontradas nas lojas de bricolagem)

Outils

- Serra para madeira
- Serra para metal
- Chaves de fendas
- Chaves fixas

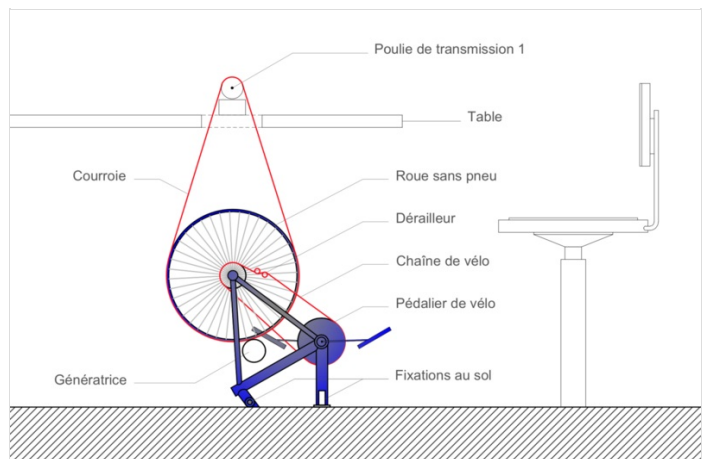
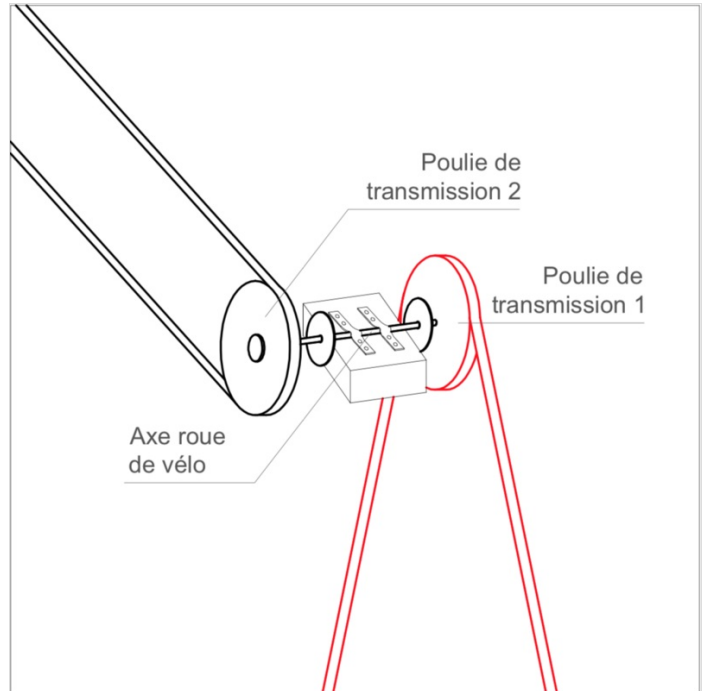
Étape 1 - Adaptação da bicicleta e fixação no chão

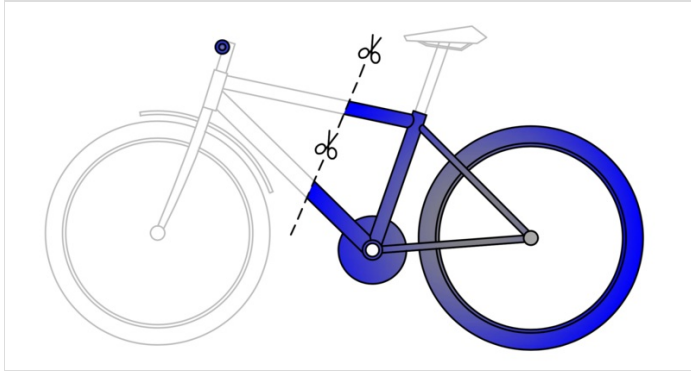
- Tirar o pneu da roda traseira
- Cortar o quadro da bicicleta e tirar os elementos inúteis (cf schéma). No nosso caso, era uma bicicleta com várias marchas, mas para simplificar decidimos sempre ficar na marcha mais alta (grande roda pedaleira e pequeno pinhão). Deixamos os pinhões e rodas pedaleiras mas desmontamos a parte que permite o câmbio de roda pedaleira e cortamos o cabo que permite mudar de pinhão.
- Prender o quadro da bicicleta no chão. No nosso caso, fixamos o guidão da bicicleta de base no tubo do banco para dar estabilidade lateral, e um tubo do quadro foi encaixado num tubo fixado no chão. Cada um pode adaptar em função das peças disponíveis e do tipo de bicicleta.

Modèle: Informação

- Installer une assise confortable et à bonne distance du pédalier. Nous avons opté pour un siège avec dossier, et non une selle, car le bassin du cycliste n'a pas besoin de bouger comme sur un vélo normal. La distance entre le pédalier et l'assise doit permettre d'avoir la jambe dépliée à chaque tour de pédale, et les mains du cycliste doivent pouvoir manipuler aisément les outils qui seront entraînés par le pédalier (blender, machine à coudre, perceuse, etc.).

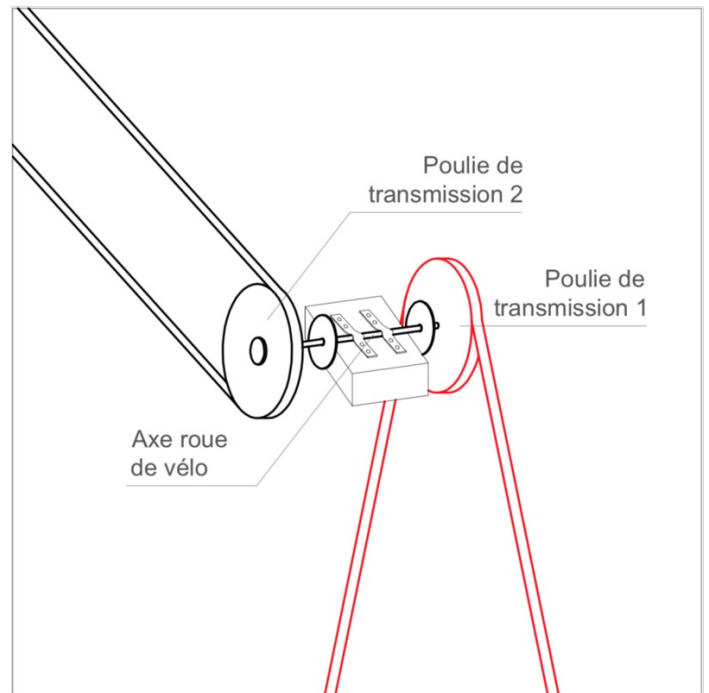






Étape 2 - Montage des poulies de transmission

- Récupérer le moyeu de la roue avant (qui n'est pas utilisée) et enlever tous les rayons.
- Fixer une poulie de part et d'autre du moyeu. La poulie de transmission 1 sera entraînée par une courroie reliée à la roue de vélo, et la poulie de transmission 2 entraînera l'outil souhaité à l'aide d'une seconde courroie.
- Fixer solidement le moyeu sur un bloc de bois à l'aide de pontets. Ce bloc de bois sera ultérieurement fixé à la table.



Étape 3 - Fabrication de la table

- Comme il est difficile de raccourcir une courroie, il est préférable de déterminer la hauteur de votre table en fonction de la courroie que vous avez. Dans notre cas, la table est à une hauteur de 1 mètre au dessus du sol. Sa structure est faite de tasseaux et le plan de travail est fait de planches de palettes. Fixez là solidement au sol.
- Un écart de 2 cm entre 2 planches de palette permet de laisser passer la courroie qui relie la roue à la poulie de transmission 1.

⚠ Attention à ce que les genoux du cycliste ne touchent pas la table en pédalant.



Étape 4 - Raccordement des outils

D'innombrables outils peuvent être entraînés par le pédalier. Voici ceux que nous utilisons actuellement :

- Mixeur à jus de fruit
- Perceuse à colonne pour percer et meuler. On peut aussi l'utiliser comme tour
- Machine à coudre
- Moulin à céréales
- Génératrice d'électricité pour alimenter des modules Petlier et charger des batteries.

Suivant les outils, plusieurs types de raccordement sont possibles :

- Courroie directe avec changement de rapport de vitesse (cf perceuse à colonne)
- Courroie en 8, pour inverser le sens de rotation (cf machine à coudre)
- Courroie vrillée, pour passer d'une rotation à axe horizontale à une rotation à axe verticale (cf blender)
- Courroie avec renvoi d'angle (cf moulin)
- Via la chaîne du pédalier. Pour notre génératrice d'électricité, étant donné que sa vitesse de rotation optimale est beaucoup plus lente que les autres outils, nous avons préféré la fixer au cadre du vélo et l'entraîner directement via la chaîne du pédalier. On peut ainsi générer de l'électricité en même temps qu'on entraîne un autre outil.

i Alignement des poulies : Bien faire attention à ce que les poulies soient bien alignées pour que la courroie ne déraille pas.

i Diamètre des poulies : les poulies fixées sur les outils à entraîner doivent être choisies en fonction de la vitesse de rotation de chaque outil. Pour un blender il est préférable d'utiliser une poulie de faible diamètre, pour avoir une vitesse rapide et un couple faible, alors que pour le moulin il faut une poulie de grand diamètre car la vitesse de rotation doit être plus faible et le couple plus grand.

i Fixation des outils : visser des cales sur la table pour caler chaque outil dans la bonne position. Notre porte blender est monté sur charnière et peut être rabattu pour installer la machine à coudre.







Notes et références

- Tutoriel rédigé par Corentin et Caroline à bord du Nomade des Mers en juillet 2020.
- Beaucoup d'autres exemples de machines à pédales : L'avenir négligé de la Bicyclette Stationnaire, Low-tech Magazine.
- Vidéo de présentation de l'ONG Maya Pedal, spécialisée dans la construction de machine agricoles à pédales.
- Plein d'exemple de machines à pédales réalisées par la communauté :

<https://www.facebook.com/groups/1192299394158466/permalink/2986878371367217/>

- Plans pour vélo blender: https://foodshare.net/custom/uploads/2018/11/Bike_Blender_BuildingGuide_HIGH_Updated.pdf
- Traduction anglaise : Bailey Bishop
- Traduction espagnol: José Sánchez Pedreño