


# Multifunctional Crankset


CHEMINS  
DE  
FAIRE Chemins de faire




[https://wiki.lowtechlab.org/wiki/P%C3%A9dalier\\_Multifonctions/en](https://wiki.lowtechlab.org/wiki/P%C3%A9dalier_Multifonctions/en)

Dernière modification le 09/07/2024

 Difficulty Hard

 Duration 5 day(s)

 Cost 300 EUR (€)

## Description

Conversion of a Singer machine into a workshop machine

# Summary

## Contents

---

Description

Summary

Introduction

Video overview

Step 1 - Help available online

Comments

# Introduction

We wanted a manufacturing workshop that could be deployed on any site: using the raw materials available on site to transform them into objects or building materials without depending on infrastructure or access to electricity. We want to design a self-sufficient workshop, limit our electricity consumption and revisit a neglected energy source: muscular energy. To achieve this, we have chosen to hack into the emblem of the pedal-powered machine: the Singer sewing machine, marketed in the United States in 1851, a technological flagship that was previously adopted by the majority of households.

We've produced a guide to help you convert a machine driven by a crank and connecting rod system into a machine with a unidirectional crankset that can be used to connect tools, household appliances and, more generally, anything that turns.

The machine presented here is a prototype that feeds into a global reflection on the use of muscular energy. We're looking to see what applications pedal-powered systems could have in everyday life. We are not working on machine efficiency comparable to that of industrial machinery, but on the rational use of energy.

This conversion is adapted to the needs of an itinerant workshop (mobile and small), it can work wood and metal and is sized to make small objects such as knives or restore old tools. For larger dimensions of the same type of machine, take a look at the instructions for the muscle-powered motor produced during the residency at Maison Forte.

If you too would like to start converting a Singer machine into a multifunction pedalboard, you can download the PDF instructions and the 3D file of the motor here.

LINK TO DETAILED TUTORIAL FROM THE ASSOCIATION CHEMINS DE FAIRE: <https://cheminsdefaire.fr/pedalier-multifonctions/>

### LISTE DE MATÉRIEL & OUTILLAGE

Le matériel peut être acheté et/ou récupéré, vous lirez ci-dessous une liste générale des composants que nous avons utilisé ainsi que les liens pour vous les procurer. Dans chaque section de la notice, nous rappelons les éléments spécifiques utilisés. Vous trouverez sur les sites des vendeurs de nombreuses options de pas, de nombre de dents de courroies, etc... pour adapter au mieux votre moteur à vos besoins.

#### Outillage

- Outils de découpe de l'acier et du bois
- Perceuse et forets acier et bois
- Scie sauteuse
- Clés de serrage pour boulons
- Perceuse à colonne
- Dérive-chaîne
- Boîte de tarauds
- Outils de tracés et mesures

#### Matériau première

- Contreplaqué 3mm ou plaquage fin x 50 CM2
- Contreplaqué 10mm x 1 M2
- Contreplaqué 15mm x 1 M2
- Contreplaqué 20mm x 1 M2
- Bloc bois 10cm x 10cm x 20 CM
- Tasseau 30mm x 30mm x 40 CM
- Baguette bois 10mm x 10mm x 50 CM
- Cornière bois rainure intérieur 10mm x 50 CM
- Tube métal x 15 CM
- Tige fileté M10 x 4 M
- Cornière métallique 30mm x 30mm x 40 CM

#### Quincaillerie

- Ecrous et rondelles 10mm
- Visserie mécanique M4
- Insert bois M4
- Vis et rondelles 10mm
- Vis et rondelles 60mm

#### Pièces Diverses

- Palier fonte KP000 deux fixations diam int. 10mm x 4
- Roues libres 16 dents x 2
- Pédaalier de vélo x 1
- Boîtier de pédalier réparation x 1
- Moyeux de roue arrière x 2
- Pignon 46 dents x 1
- Pignon 16 dents x 1
- Lock ring x 3
- Cassette de vélo x 1 ou 2
- Chaîne de vélo x 3
- Ressort x 1
- Poulie dentée (la taille dépend du dessin de la machine) x 4
- Courroie dentée (la taille dépend du dessin de la machine et des poulies choisies) x 1
- Poids de 10kg x 1
- Tendeur de chaîne x 1

**ATTENTION :**  
Pour les poulies dentées usinables, il faudra re-percer le centre de la poulie au diamètre M10 des tiges filetées pour pouvoir les mettre en place. Cette opération doit être réalisée avec une perceuse à colonne.

## Materials

## Tools

<https://cheminsdefaire.fr/pedalier-multifonctions/>

<https://www.dropbox.com/sh/n9g23s568w497re/AACqXc3dew4HvqRuRkWajElca?dl=0>

[P\\_dalier\\_Multifonctions\\_-\\_CHEMINS\\_DE\\_FAIRE\\_P\\_dalier\\_multifonction\\_bois\\_Liste\\_de\\_mate\\_riel\\_SALT\\_2021.pdf](#)

[P\\_dalier\\_Multifonctions\\_-\\_CHEMINS\\_DE\\_FAIRE\\_P\\_dalier\\_multifonction\\_bois\\_Notice\\_de\\_montage\\_pe\\_dalier.pdf](#)

[P\\_dalier\\_Multifonctions\\_-\\_CHEMINS\\_DE\\_FAIRE\\_Transformation\\_machine\\_singer.pdf](#)

# Step 1 - Help available online

- Tutorial Chemins de faire

<https://cheminsdefaire.fr/pedaler-multifonctions/>

- PDF manufacturing instructions and 3D file:

<https://www.dropbox.com/sh/n9g23s568w497re/AACqXc3dew4HvqRuRkWajElca?dl=0>

- Installation videos

La machine musculaire - on the Chemins de faire YouTube channel

