

Pour inaugurer notre nouvelle partie DIY, Mat nous as dégotté un petit article à propos de vélo, d'énergie, de gros cuissots et bidules électriques !

En utilisant des objets trouvables facilement, on va pouvoir créer un vélo-générateur capable de charger des petits appareils électroniques, téléphone portable, ordinateur, etc.



Vélo-générateur

Matériel nécessaire:

Un vélo

Un support de vélo

Un moteur électrique 24V DC

Un chargeur de batterie DC-DC

Une batterie de voiture, ou quelque chose de semblable

Un onduleur DC-AC

Des fils électriques, des bidules et des machines électriques, et des outils pour vélos.

Un multimètre.

L'auteur original précise ce qu'il a utilisé :

Moteur: [Moteur de Scooter 44V 300W](#)

Batterie: [12V 18A lead-acid, modele 7448k51](#)

Chargeur: [Thunder 620 - 300 Watt 20A](#)

Onduleur: [400W, modele 6987k22](#)

ETAPE 1 : Le support arrière



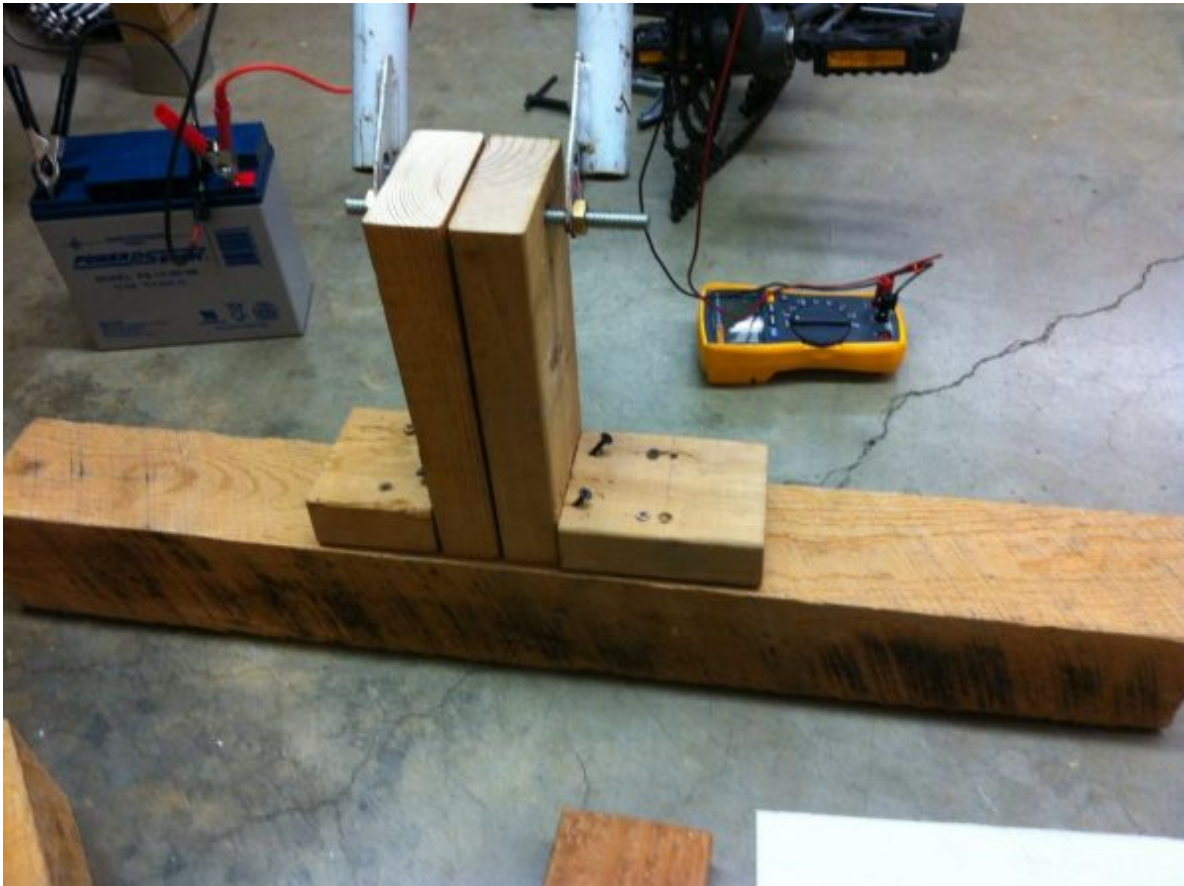
arrière

Support

Pour commencer, vous aurez besoin de supports pour faire tenir votre vélo et pouvoir pédaler sur place. Pas la peine de dépenser des sous si ça vous est trop cher, il est possible de les fabriquer. Nous par exemple, nous avons acheté un support pour l'arrière et fabriqué notre propre support pour l'avant.

Pourquoi avons préféré acheté le support arrière ? Tout simplement car la plupart d'entre eux sont ajustable de droite à gauche, ce qui va permettre d'aligner facilement la chaîne pour augmenter le rendement du moteur.

ETAPE 2 : Le support avant



Support avant en bois

Comme on peut voir sur la photo, pour l'avant nous avons utilisé tasseaux et planches de bois afin de créer un T, percée au sommet afin d'y glisser une tige fileté qui supportera le vélo. Il est important de réfléchir à la hauteur, afin de garder une position de pédalage confortable. Le mieux étant de se rapprocher de la hauteur de base du vélo, tout en assurant une stabilité.



Zoom sur la tige filetée

ETAPE 3 : Le vélo !



Un vieux biclou

Pour le vélo, pas besoin de choisir un vélo neuf évidemment, un vieux biclou sans roue fera très très bien l'affaire. Tant que le pédalier tourne c'est bon. Une selle c'est mieux aussi.

ETAPE 4 : Le choix du moteur



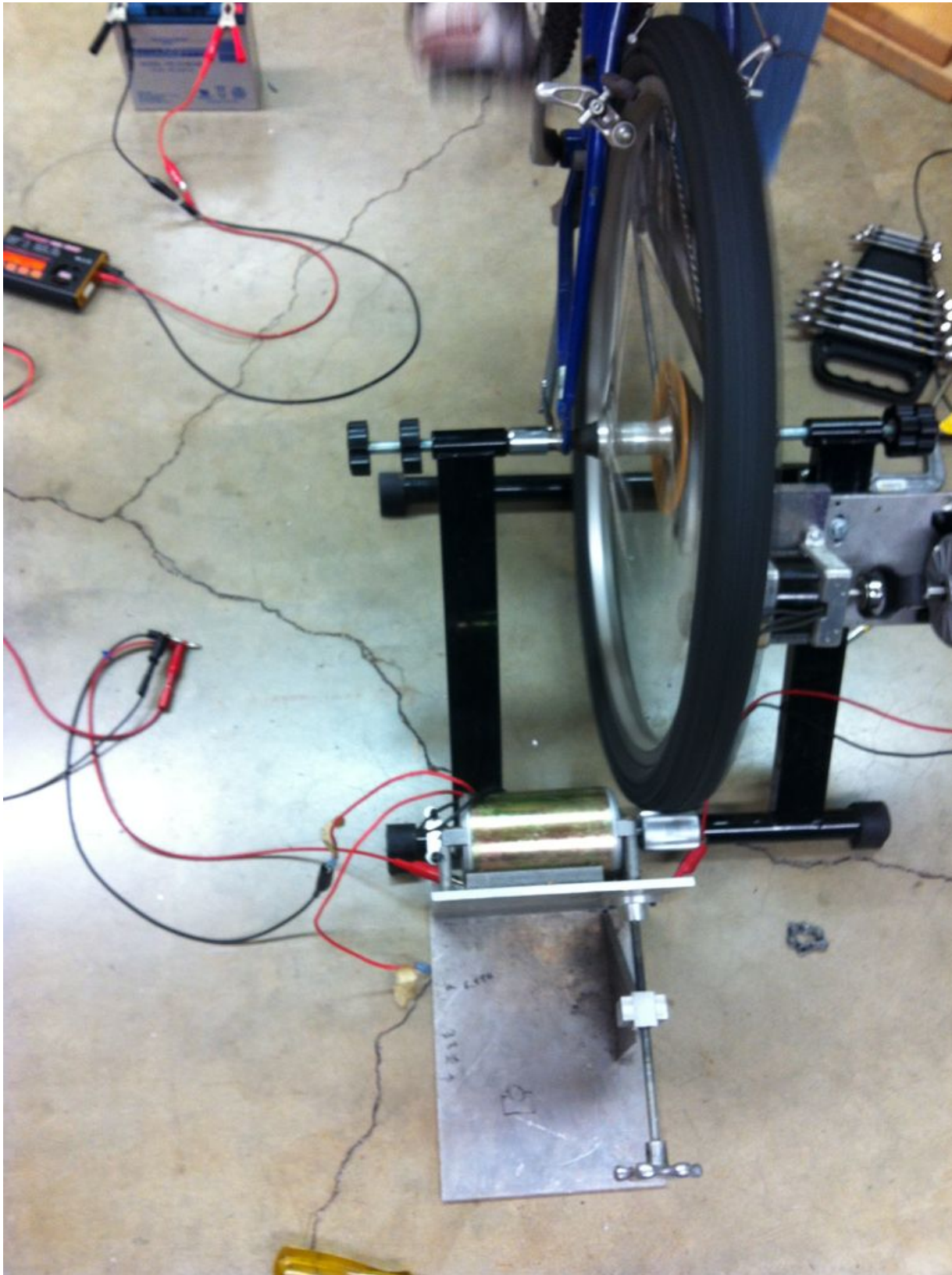
Le choix du moteur

A partir de là, ça se devient plus complexe car vous allez devoir décider entre deux type de moteur. Soit vous avez une roue arrière et vous pourrez l'utiliser par friction pour faire tourner le moteur. Soit vous préférez utiliser directement la chaine et la transmission du vélo.

Il faut savoir qu'utiliser la chaine est une option complexe car il faut trouver le braquet

parfait pour entrainer le moteur à la bonne vitesse. Nous vous recommandons donc d'utiliser la solution par friction, moins efficace mais beaucoup plus simple.

ETAPE 5a : L'option roue



Entrainement par friction

Utiliser cette méthode est donc la plus simple, il suffit de trouver un moteur avec un galet, qui puisse faire la connexion entre le moteur et votre roue. Avec quelques plaque d'aluminium, une charnière et un peu de bon sens, ils vous sera très simple de fabriquer un support réglage pour votre moteur, afin d'affiner la taille de la surface de contact entre la roue et le galet.

La différence de taille entre votre roue et le galet étant important, une vitesse comprise en 20 et 30km/H suffira à fournir un régime correct à votre moteur.



Le galet, fait le lien



Bloc moteur réglable

ETAPE 5b : L'option chaine



Transmission

Bon là, je vais pas tout vous traduire l'article, vous pourrez aller voir en détail sur l'article original si vous voulez. Le soucis, c'est qu'il faut une 2e chaine, il faut changer les plateaux et la boîte de vitesse, pour avoir une transmission avec un braquet énorme pour pouvoir atteindre un voltage assez important. C'est assez complexe, surtout si vous n'êtes pas à l'aise en mécanique.

ETAPE 6 : Le chargeur



Le chargeur

Comment ça marche ? Pour se charger une batterie à besoin d'une tension plus élevée que sa tension de sortie. En revanche, lui balancer une tension trop élevée peut l'endommager et réduire sa durée de vie. Il va donc falloir choisir un chargeur qui correspond à la limite de votre batterie, afin de ne pas tout faire péter et créer un trou noir. Sachant que la tension du moteur va être proportionnel à la vitesse de pédalage, il va falloir trouver votre courant de charge maximum.

Bon sinon c'est très simple, il suffit de mesurer la tension de sortie de votre moteur avec le multimètre, et de brancher la sortie + à votre l'entrée + de votre chargeur. Et le - avec le -. Il faut savoir que le moteur travail dans les deux sens donc peut fournir aussi une tension inverse.

Attention à ne pas surcharger le chargeur, car avec un système à chaîne et un bon braquet, il va être très simple de dépasser les 24V et griller votre chargeur.

Un exemple avec une batterie 12V. Et un iPhone 5 qui a une batterie de 1440 mAh. Si vous réussissez à sortir 2A en pédalant, il vous faudra 40 minutes pour charger votre gsm. Et 20 minutes, avec 4A.

ETAPE 7 : La batterie

Pourquoi une batterie, alors qu'on peut charger directement en pédalant ? Tout simplement pour un soucis de stockage de surplus ! Charger un ordinateur portable peut prendre des heures de pédalage. Donc un stock d'énergie va vous permettre de réduire de le temps de pédalage.

Le choix va être important, une batterie plomb-acide de batterie est assez dangereuse en cas de chute ou de renversement. On va préférer donc une batterie étanche, comme celle utilisé pour les bateaux. Et rechargeable bien sûr ! Pour info, une batterie de 18A, permet de recharger 3 ordinateurs portable.

Pour la connexion, comme pour une voiture, brancher d'abord le + et ensuite le -, pour des soucis de sécurité. A savoir, que la tension va varier, en charge au repos, et en décharge. Respectivement, 14V, 12,5V et 11V. Attention à vérifier la fiche technique de votre batterie pour ne pas dépasser la tension max de charge, ici 14,4V pour notre batterie.

ETAPE 8 : L'onduleur



Onduleur

L'onduleur va permettre de convertir le courant continu de votre batterie, en courant alternatif, celui qu'on trouve dans toutes les prises murales. Un exemple tout simple, l'allume cigare de votre voiture, qui est relié à la batterie, permet de charger votre gps ou gsm.

En l'achetant, il faudrait veiller à ce qu'il fournisse assez de Watt, par rapport à ce que vous voulez charger. Un téléphone demande 5W, un micro-onde 1500w. Le prix dépendra de ça ! En revanche pas besoin de se focaliser sur du 120V, entre 110 et 130, peu de différence.

Il faut veiller aussi à trouver un onduleur qui accepte une tension de 12 et plus, puisqu'en charge, on a vu que la batterie peut monter à 14, voir plus encore ! Attention aussi, c'est un appareil qui va chauffer, attention donc à ne pas l'étouffer, mais de laisser dans un endroit aéré.

Il vous faudra brancher le + batterie au + onduleur, et le - avec le -.

Voilà pour finir je vais vous balancer un tas de vidéo qui montrent le système en marche.





Et voilà ! Bon on voit que c'est un truc qui demande quand même déjà pas mal de connaissance en mécanique et électronique. Pas vraiment sûr que ce soit à portée de tous, mais ça donne quand même une idée de la faisabilité d'un tel système. Puisse faire naître chez vous des envies de bidouilles ! On attend vos retours !

Ah sinon voici la source : [Instructable](#).