

## Application n° 356: Moteur Mendocino

Auteur: Klingon77, Allemagne

### Moteur solaire avec rotor lévitant

Par un travail de précision affectueux, j'ai construit un moteur Mendocino. Ce moteur se distingue par un rotor qui flotte presque librement et qui est alimenté par de petits panneaux solaires.

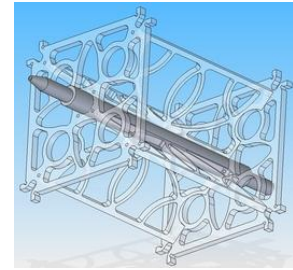
Le rotor pose seulement d'un côté de façon axiale sur une plaque très dure et tient, pour le reste, en lévitation grâce à des aimants permanents.



### Processus de fabrication du moteur Mendocino

Ceci constitue le corps principal du rotor. Il est en polycarbonate transparent de 2 mm d'épaisseur.

Grâce à mon CAD 3D, j'ai pu concevoir des pièces légères, esthétiques et stables. Ma petite fraiseuse CNC a permis une réalisation rapide.



La première partie du rotor est terminée. Plus tard, le fil de bobine sera enroulé dans les rainures au niveau des angles.

A une tension d'environ 0,5 V, la cellule solaire monocristalline fournit un courant maximal d'environ 200 mA.



Ceci correspond à une puissance maximale d'environ 0,1 Watt.

L'allumette illustre les dimensions réduites du moteur.

Les pièces ont été fraisées de manière à pouvoir insérer la cellule solaire en y exerçant une petite pression. Il y a un léger raccord de serrage.

Afin d'assurer une tenue durable, il faut coller les pièces les unes aux autres ultérieurement.

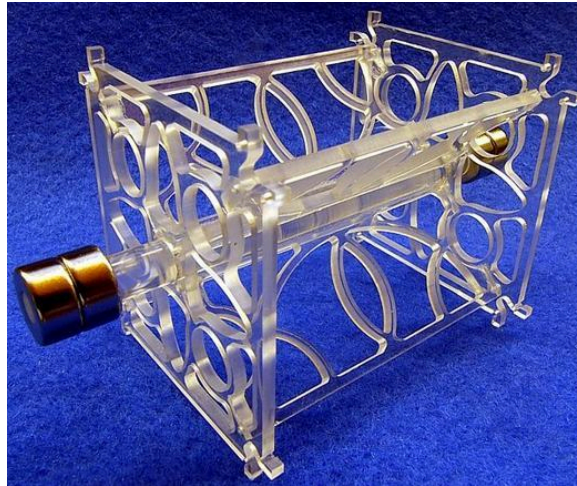


Voici le rotor collé. L'arbre est en verre acrylique car je n'ai pas pu trouver de bâton rond en polycarbonate.

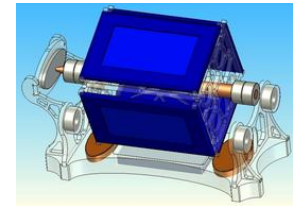
J'ai collé une bille en acier (diamètre : 1,2 mm) dans la pointe (à droite).

Elle est durcie et offre une longue durée de vie avec très peu d'usure.

En avant et en arrière du rotor, j'ai posé deux anneaux magnétiques R-10-04-05-N ([www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N](http://www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N)).



Ensuite, j'ai fabriqué un logement pour le rotor qui est également en polycarbonate. J'ai placé quatre autres anneaux magnétiques dans les creux des logements. Les anneaux du rotor et du logement se repoussent mutuellement et tiennent le rotor en lévitation.



J'ai utilisé un aimant parallélépipédique Q-40-20-05-N ([www.supermagnete.fr/Q-40-20-05-N](http://www.supermagnete.fr/Q-40-20-05-N)) qui a été serti et collé dans une plaque en verre acrylique.



Sur cette photo, vous pouvez bien distinguer les marqueteries en bois foncé que j'y ai placées pour des raisons esthétiques.

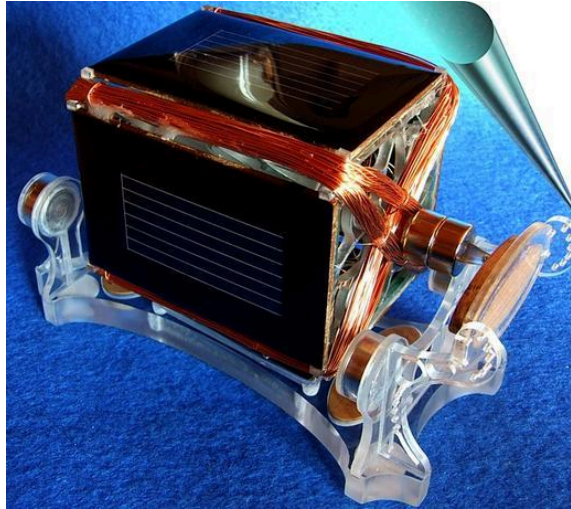
Sur le côté, j'ai inséré une petite plaque en bois dans laquelle j'ai serti un œil de tigre. Cette pierre semi-précieuse constitue le palier antagoniste à la bille en acier du rotor. Il s'agit en quelque sorte d'une marqueterie dans une marqueterie.



La pierre possède une dureté de 6 à 7 (sur l'échelle de Mohs). Il devrait donc tenir quelque temps pour que la pointe du rotor puisse s'y appuyer.



Voici le schéma de la construction



Voici le moteur complet avec tous les enroulements. Seulement maintenant que tout était terminé, j'ai collé les aimants dans le support et sur le rotor.

Maintenant, le rotor lévite effectivement dans le champ magnétique ! Je suis très content du résultat.

En raison de votre paramétrage actuel des cookies, vous ne pouvez pas démarrer la vidéo. En acceptant la déclaration de confidentialité, vous pouvez visionner ces contenus.

J'accepte que des contenus externes soient affichés. De cette manière, des données à caractère personnel peuvent être transférées à des plateformes tierces. Pour des informations supplémentaires, veuillez consulter nos Protection des données ([www.supermagnete.fr/data\\_protection#10-verwendung-von-sozialen-medien-videos](http://www.supermagnete.fr/data_protection#10-verwendung-von-sozialen-medien-videos)).

Nicht einverstanden

Einverstanden

## Mini moteur Mendocino

Ajout d'Alain Gleyzes (2015) : Mon but était de construire par impression 3D le plus petit moteur Mendocino du monde. Au lieu d'un grand parallélépipède magnétique, j'ai utilisé quatre disques magnétiques. En raison de leur poids plus faible, j'avais alors besoin de seulement deux anneaux magnétiques.



Vous trouverez une documentation plus détaillée sur la construction du moteur (en anglais) sur Thingiverse.com ([www.thingiverse.com/thing:620961](http://www.thingiverse.com/thing:620961)).

## Les composants du moteur Mendocino

J'ai utilisé le matériel suivant :

- 2 petits tubes de carbone à acheter chez le spécialiste du cerf-volant ou 2 baguettes de bois (12 x 0,3 cm)
- 4 cellules solaires
- 1 bobine de fil de cuivre émaillé (0,2 mm)
- 4 disques magnétiques 12 x 3 mm ([www.supermagnete.fr/S-12-03-N](http://www.supermagnete.fr/S-12-03-N))
- 2 anneaux magnétiques 10 x 4 x 5 mm ([www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N](http://www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N))
- 1 pointe de stylo à bille

## Articles utilisés

8 x R-10-04-05-N: Anneau magnétique Ø 10/4 mm, hauteur 5 mm ([www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N](http://www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N))

1 x Q-40-20-05-N: Parallélépipède magnétique 40 x 20 x 5 mm ([www.supermagnete.fr/Q-40-20-05-N](http://www.supermagnete.fr/Q-40-20-05-N))

4 x S-12-03-N: Disque magnétique Ø 12 mm, hauteur 3 mm ([www.supermagnete.fr/S-12-03-N](http://www.supermagnete.fr/S-12-03-N))

En ligne depuis: 19.05.2010

Tout le contenu de cette page est protégé par le droit d'auteur.<br />Sans autorisation expresse, le contenu ne peut être copié ou utilisé sous quelque forme que ce soit.