

Robot solaire Rosol

Vidéo: <https://youtu.be/LXkXpgUTITk>

Convertir la vibration d'un moteur pager en mouvement se fait depuis longtemps, avec des solutions plus ou moins originales. Cherchez "vibrating robot", "bristlebot", "didel milpat".

Notre idée est un kit bon marché, qui permet d'expérimenter et de jouer à celui qui va le plus vite, le plus droit, celui qui peut traîner une charge.

Il faut un moteur vibrant. Il faut une cellule solaire. Il faut surtout que les deux aillent ensemble.

Les moteurs que l'on trouve sont 1,5 Volts (résistance de la bobine 10 Ohm) ou 3V (30 Ohm). Les cellules comportent des zones qui génèrent chacune 0.5V en plein soleil.

Une solution testée utilise une cellule 3V de 39x39 mm et un moteur vibrant de 6mm, 30 Ohm.

Les deux fils du moteur sont soudés, le moteur collé à la colle blanche, facile à décoller et nettoyer, si on veut positionner le moteur différemment.

La vibration du moteur fait vibrer les pattes. Leur inclinaison pousse le robot avec une efficacité difficile à modéliser.

Kit Rosol

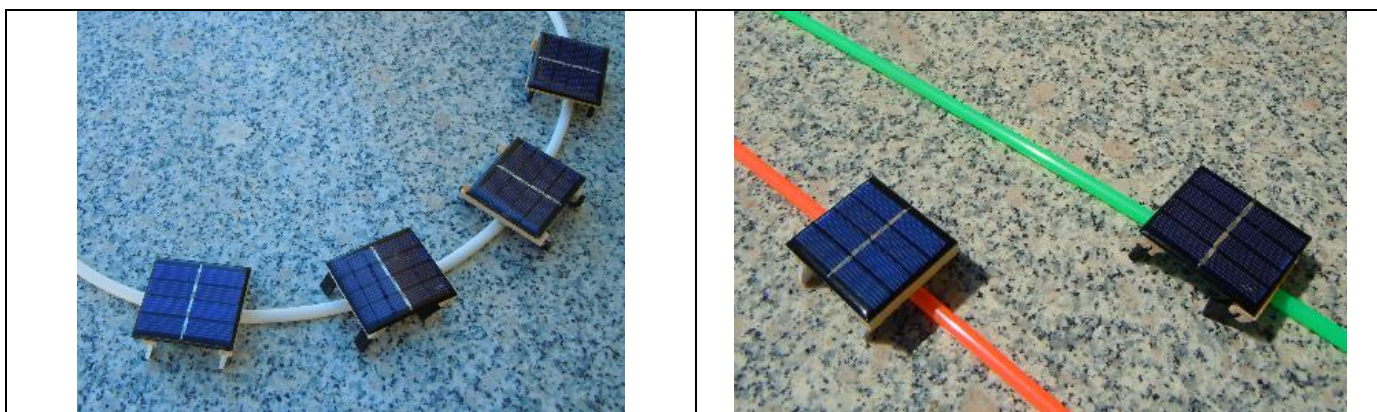
Le kit contient la cellule, le moteur vibreur, une paire de patte imprimée avec du TPE flexible. Le travail d'optimisation nécessite plusieurs itérations.

Les pattes sont collées. Les pattes de la photo, faites par André Guignard à l'EPFL sont difficile à bien coller et vont se décoller facilement. Compléter par une cadre pour n'avoir qu'une pièce est facile à coller, mais encombrant dans la boîte du kit. Une plaque avec un grand trou pour le moteur et deux rainures pour les pattes a l'avantage de pouvoir changer les pattes. Le kit peut contenir plusieurs double-pattes d'inclinaison, section différentes.

Il faut une piste pour guider les RoSol. Un tube de 4 à 6mm convient bien. Une grosse ficelle est utilisable, mais il faut la plaquer avec quelques points de colle blanche.

Les rails en bois Brio sont parfait si on adapte l'écartement.

Des tiges en plastique ou en bois, des ficelles tendues sont nécessaires pour le concours de vitesse à plusieurs.



Evolution historique

Parmi les solutions testées permettant l'expérimentation, des tiges de bois avec une fente de 2mm inclinée de 15 degrés environ inclinée permettaient de jouer avec la flexibilité des pattes, coupées dans de la mousse de 2mm.

Des tubes en gaine rétractable de 2mm, insérés dans des trous inclinés manquaient de flexibilité.

Des pattes de 15mm coupées dans du méplat en bronze phosphoreux de 2mmx0.2mm on atteint la plus grande vitesse.

