

Application n° 235: Train à lévitation (modèle)

Auteur: RS, FF, FC, HP, JB, AL, Coimbra, Portugal

Un fascinant projet de physique au sujet d'un train à lévitation magnétique

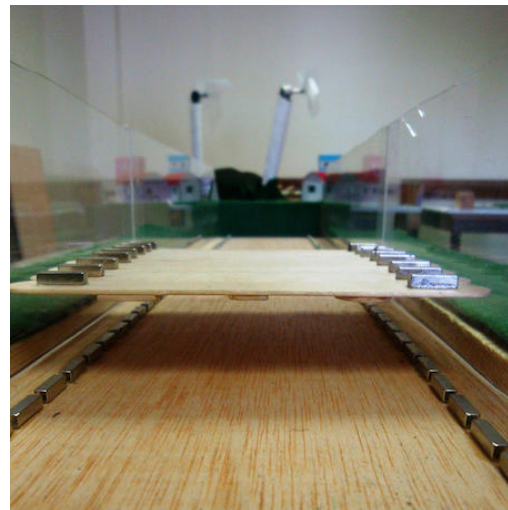
Nous sommes 6 élèves passionnés par la physique et ont réalisé un modèle d'un train flottant dans le cadre d'un projet scolaire.

A vrai dire, nous voulions construire un train Maglev ([fr. wikipedia.org/wiki/Train_%C3%A0_sustentation_magn%C3%A9tique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Train_%C3%A0_sustentation_magn%C3%A9tique)). Le nom vient de "MAGnetic LEVitation Train", comme il n'existe pour le moment qu'en Chine, au Japon et en Allemagne. Mais sans supraconducteur, cette réalisation n'était malheureusement pas possible.



Notre train simplifié fonctionne car deux pôles magnétiques identiques se repoussent et le train est ainsi tenu en lévitation. Après quelques recherches, nous nous sommes procurés chez vous une grande quantité d'aimants parallélépipédiques Q-15-04-04-MN (www.supermagnete.fr/Q-15-04-04-MN). Ensuite, nous avons commencé à construire notre modèle.

La planche de base (ci-dessous) est un long morceau de contreplaqué. Nous y avons collé les aimants parallélépipédiques (toujours orientés dans le même sens) en suivant deux lignes droites. Nos premiers tests ont montré que la construction n'était pas assez stable. Pour y remédier, nous avons collé deux plaques transparentes en acrylique sur le côté droit et gauche de la voie, près des aimants.



Les tests suivants ont confirmé que la voie était stable et que la lévitation était possible.

Le "train" lui-même est composé de plusieurs spatules en bois comme les médecins les utilisent pour examiner la gorge.

Nous avons collé à droite et à gauche de deux spatules des aimants parallélépipédiques (décalés de 90 degré). Les essais suivants ont montré que le "train" flotte au-dessus de la voie lorsque l'on le pousse légèrement !



A la fin, nous avons tapissé les pièces extérieures avec de la moquette verte pour rendre la construction plus jolie.



Nous avons d'ailleurs obtenu la meilleure note pour notre train flottant et notre école en était fière ! Comme nous n'arrivions pas à tomber d'accord qui pouvait garder le train, nous l'avons finalement offert à notre professeur de physique !

Articles utilisés

325 x Q-15-04-04-MN: Parallélépipède magnétique 15 x 4 x 4 mm (www.supermagnete.fr/Q-15-04-04-MN)

En ligne depuis: 26.08.2009

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