

## Application n° 783: SMOT - accélérer une bille dans un canal magnétique

Auteur: Mirko Pafundi, Asti, Italie

### Une expérience au sujet "Énergie libre du champ magnétique"

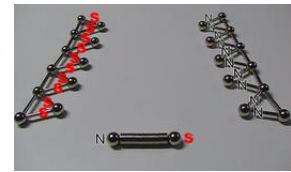
SMOT signifie Simple Magnetic Toy Overunity. Un SMOT est composé de deux rails magnétiques disposés en biais l'un par rapport à l'autre au centre desquels se trouve une piste magnétique pour une bille en acier. Si la bille en acier est placée à l'extrémité inférieure du champ magnétique, elle roulera le long de la piste.

Il s'agit d'une expérience facilement à reproduire, vous pourriez la réaliser avec des aimants de différentes tailles et puissances. Elle convient également aux élèves plus âgés à condition de ne pas utiliser des aimants trop puissants (comme la première application montrée dans la vidéo).

...

### Partie 1 : Cylindre magnétique roulant

La disposition des aimants - et ainsi leur polarité - est déterminante pour la réussite de l'expérience. On voit sur l'image comment il faut disposer les aimants pour qu'ils aient la bonne polarité. Les deux rangs ne sont pas parallèles mais se rapprochent et forment un canal. C'est cette disposition particulière qui permet au cylindre magnétique de rouler avec les deux billes en acier et d'augmenter sa vitesse.



Pour les éléments latéraux, j'ai utilisé des cylindres magnétiques S-04-25-N ([www.supermagnete.fr/S-04-25-N](http://www.supermagnete.fr/S-04-25-N)) et des billes en acier ST-K-13-N ([www.supermagnete.fr/ST-K-13-N](http://www.supermagnete.fr/ST-K-13-N)). Au milieu, j'ai utilisé les mêmes billes en acier et une pile de petits disques magnétiques. Mais je recommande d'utiliser à la place des petits disques plutôt un cylindre magnétique long, par exemple le S-08-30-N ([www.supermagnete.fr/S-08-30-N](http://www.supermagnete.fr/S-08-30-N)).

### Partie 2: Bille d'acier dans canal magnétique

Dans le deuxième exemple de SMOT, j'ai placé des aimants à droite et à gauche de la bille en acier. Il est nécessaire d'utiliser des aimants légèrement plus puissants. Attention : Un canal en aimants est absolument nécessaire, sinon l'expérience ne fonctionnera pas parce que la bille en acier se collera immédiatement sur l'aimant le plus proche.



Sur les côtés, j'ai utilisé des profilés métalliques sur lesquels j'ai placé des disques magnétiques S-20-03-N ([www.supermagnete.fr/S-20-03-N](http://www.supermagnete.fr/S-20-03-N)). (Attention : Les enfants devraient manipuler ces aimants uniquement sous la surveillance d'un adulte.)

**Articles utilisés**

ST-K-13-N: Billes en acier Ø 12,7 mm ([www.supermagnete.fr/ST-K-13-N](http://www.supermagnete.fr/ST-K-13-N))

S-20-03-N: Disque magnétique Ø 20 mm, hauteur 3 mm ([www.supermagnete.fr/S-20-03-N](http://www.supermagnete.fr/S-20-03-N))

S-04-25-N: Cylindre magnétique Ø 4 mm, hauteur 25 mm ([www.supermagnete.fr/S-04-25-N](http://www.supermagnete.fr/S-04-25-N))

S-08-30-N: Cylindre magnétique Ø 8 mm, hauteur 30 mm ([www.supermagnete.fr/S-08-30-N](http://www.supermagnete.fr/S-08-30-N))

ST-K-08-N: Billes en acier Ø 8 mm ([www.supermagnete.fr/ST-K-08-N](http://www.supermagnete.fr/ST-K-08-N))

ST-K-10-N: Billes en acier Ø 10 mm ([www.supermagnete.fr/ST-K-10-N](http://www.supermagnete.fr/ST-K-10-N))

ST-K-20-N: Billes en acier Ø 20 mm ([www.supermagnete.fr/ST-K-20-N](http://www.supermagnete.fr/ST-K-20-N))

En ligne depuis: 18.02.2016

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.