

## Application n° 131: Canon à billes

Auteur: Rien Wesselink, Enschede, Pays-Bas

### Une expérience simple, un effet choc...

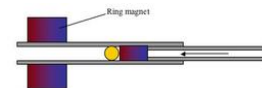
Une expérience simple, un effet choc... les billes canon !

Pour cette expérience, il vous faut :

- Deux petits tuyaux en plastique, par ex. en PVC d'env. 15-20 cm de longueur. Le diamètre de l'un des tuyaux doit être assez gros pour accueillir les billes, le deuxième tuyau doit pouvoir largement rentrer dans le plus gros.
- Un grand anneau magnétique (d'un autre fournisseur)
- Deux disques magnétiques S-15-08-N ([www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N](http://www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N))
- Deux anneaux d'acier d'env. 15 mm de diamètre
- Une ou plusieurs billes



D'abord, placer l'anneau magnétique à une extrémité du petit tuyau en PVC : la gueule du canon. L'aimant utilisé est un article d'un autre fournisseur.



Ensuite, charger le canon avec un aimant cylindrique et une bille (voir schéma).

Pour fabriquer un aimant cylindrique idéal, j'ai pris deux S-15-08-N ([www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N](http://www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N)) et je les ai complétés par un anneau en acier devant et derrière. Le tout glisse bien dans le plus grand des petits tuyaux. Les pôles des disques magnétiques sont orientés de façon à ce qu'ils adhèrent l'un à l'autre mais soient tous deux repoussés par le gros anneau magnétique.



Vidéo

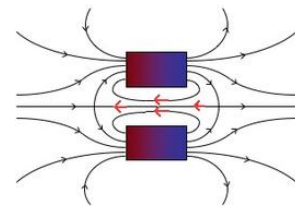
Ensuite, on appuie sur l'extrémité du plus fin des tuyaux en PVC pour le faire rentrer dans la gueule du canon et on propulse ainsi la bille et le cylindre magnétique vers l'anneau magnétique (voir schéma plus haut).

Lorsque les aimants s'approchent à une certaine distance de l'anneau, ils sont soudain fortement attirés et accélèrent en direction de l'orifice de l'anneau. La bille placée devant est alors propulsée avec une certaine force. Le film montre à quel point cela fonctionne bien !

**ATTENTION :** Si vous voulez tenter l'expérience vous-même, veuillez à ne jamais diriger le canon sur des êtres vivants ou des objets fragiles !

J'ai découvert ce principe par hasard, alors que je voulais faire d'autres expériences avec des anneaux magnétiques.

Sans trop réfléchir, j'étais parti du principe que le champ magnétique à l'intérieur de l'anneau agirait dans la même direction que celui à l'extérieur de l'anneau à hauteur de l'axe. Mais mon expérience ne fonctionnait pas. J'en ai donc conclu que l'orientation du champ magnétique était plutôt comme sur le schéma de droite, où le champ magnétique à l'intérieur de l'anneau à hauteur de l'axe agit exactement dans la direction inverse.



On comprend donc pourquoi l'aimant cylindrique percute soudain l'anneau, même si les forces qui agissent sont en fait très compliquées.

*Note de l'équipe de supermagnete :* Un autre client à réussi a refaire cette expérience en utilisant uniquement des disques magnétique de notre shop : 15 disques S-20-10-N ([www.supermagnete.de/fre/S-20-10-N](http://www.supermagnete.de/fre/S-20-10-N)). Les instructions sont données dans la vidéo qui suit.

...

Voici où trouver un autre système pour lancer des billes "Rampe de lancement" ([www.supermagnete.de/fre/project68](http://www.supermagnete.de/fre/project68)).

### Articles utilisés

2 x S-15-08-N: Disque magnétique Ø 15 mm, hauteur 8 mm ([www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N](http://www.supermagnete.de/fre/S-15-08-N))

15 x S-20-10-N: Disque magnétique Ø 20 mm, hauteur 10 mm ([www.supermagnete.de/fre/S-20-10-N](http://www.supermagnete.de/fre/S-20-10-N))

En ligne depuis: 11.09.2008

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.