Tests des aimants

# Objectif de Test

Vérifier le mouvement d'un réseau de Halbach sur des bobines planaires linéaires. Déterminer la valeur minimale d'intensité du courant nécessaire

# Conditions

* Température 22°C
* Alimentation 5V – Ampérage variable
* Carte Linear Coils v0.1 par Jonas STIRNEMANN
  + 4x aller-retour de 0.6mm d'espacement et 0.8mm de largeur
  + 1 jumper d'alimentation comprenant 3 pins (noté VCC)
  + 1 jumper de bobines comprenant 3 pins pour l'axe horizontal (A,B et C) et 3 pins pour l'axe vertical (D,E et F).

# Mise en place

1. Connecter le GND de l'alimentation sur les pins du jumper d'alimentation
2. Allumer l'alimentation en la paramétrant pour 5V et 5A. Il sera peut-être nécessaire d'annuler la protection court-circuit.
3. Placer son réseau de Halbach sur le plateau.
4. Alterner avec le VCC de l'alimentation sur les pins A,B et C.

# Variable

Varier le courant afin d'obtenir la limite avec laquelle le réseau puisse se déplacer.

# Réseau de Halbach N°1

* Aimants de la réalisations (1.2g)
  + 4 aimants 44H de 5x5x1mm
  + 4 aimants N45 de 5x1.5x1mm
* Fixé dans de la résine Epoxy UV

**Hypothèse**

Je m'attends à voir le réseau se déplacer à une intensité de 1A

**Résultat Obtenu**

Déplacement du réseau sur les deux axes jusqu'à 2.5A  
2.0A le déplacement sur l'axe horizontal est faible mais toujours correct sur l'axe vertical  
1.5A le réseau ne se déplace plus sur l'axe horizontal

**Analyse du résultat**

Je devrais nettoyer un peu plus la résine et peut-être rajouter une surface plus lisse sur le dessous du réseau pour obtenir un mouvement à 1A.

# Réseau de Halbach N°2

* Aimants de la réalisation (10.52g)
  + 4 aimants N45 de 8x8x4mm
  + 4 aimants N45 de 8x4x3mm
* Fixé dans de la résine Epoxy UV

**Hypothèse**

Je m'attends à ne pas voir se déplacer le réseau à moins de 5A

**Résultat Obtenu**

Pas de déplacement du réseau à 5A ou en dessous.

**Analyse du résultat**

Le réseau est sûrement trop lourd

# Réseau alterné N°1

* Aimants de la réalisation (0.8g)
  + 2x2 aimant 44H de 5x5x1mm
* Placé avec pôles inversés un aimant sur deux

**Hypothèse**

Déplacements meilleurs qu'avec les réseaux de Halbach car moins lourd  
Déplacement à 1A

**Résultat Obtenu**

Déplacement à 1A corrects  
Déplacements à 0.7A compliqués sur l'axe horizontal

**Analyse du résultat**

Plus le réseau est léger, mieux cela fonctionne.

# Réseau alterné N°2

* Aimants de la réalisation (1g)
  + 2x2 aimants N50 de 5x5x1.5mm
* Placé avec pôles inversés un aimant sur deux

**Hypothèse**

Déplacements meilleurs qu'avec le réseau alterné N°1  
Déplacement à 0.5A

**Résultat Obtenu**

Déplacements à 0.7A corrects sur l'axe horizontal  
Déplacements à 0.6A compliqués sur l'axe horizontal

**Analyse du résultat**

La force des aimants influe également sur le fonctionnement (Plus lourd que réseau alterné N°2 mais plus fort)