

# Rapport - Série de Test : Rotation des Halbachs en charge

Sam 19 mars

## Contexte

Objectif : Tester la mise en rotation d'un moteur et de son réseau de halbach complet. (Avec aimants)

Le code suivant exécute les fonctions de mise en rotation du moteur :

```
Void main()  
{  
    move(20,200);    // Mise en rotation à 20% de la vitesse Maximale  
    delay(1000);    // Délais de 1s  
    move(0,10);     // Arrêt du moteur 0%  
    delay(5000);    // Délais de 5s  
}  
  
/*  
La fonction move(Speed,delaySpeed) permet la mise en rotation  
progressive.  
Speed      -   Vitesse en % de la vitesse maximal  
delaySpeed -   Délais d'incrémentatation de la vitesse  
*/
```

Remarque : Les tests à 20% de la vitesse maximale sont concluants. Progression très fluide permet de ne pas surcharger l'alimentation. Une intensité maximale à 1,5 A.

## Cause de l'incident

On augmente la vitesse des moteurs en passant de 20% à 30% de la vitesse maximale.

```
Void main()  
{  
    move(30,200);    // Mise en rotation à 30% de la vitesse Maximale  
    delay(1000);    // Délais de 1s  
    move(0,10);     // Arrêt du moteur 0%  
    delay(5000);    // Délais de 5s  
}
```

Remarque : Augmentation progressive et à l'approche de la vitesse consigne puis casse irréversible du halbach en rotation. Les 8 aimants se retrouvent projetés en endommageant tout les organes au alentour.

KV moteur = 1200KV  
Alimentation = 15V  
Consigne = 30%

 Vitesse critique =  $15V \times 1200KV \times 30\% = 5400 \text{ tr/min} = 90 \text{ tr/s}$

Conclusion : La mise en rotation des aimants ont induit une force centrifuge colossale qui fait céder le support en impression 3D. Il faut reconcevoir cette pièce afin de la renforcer.