



ANNEXE 1



5 h 00 +

1. Fabrication d'un moteur électrique à courant continu

1.1. Matériels de fabrication

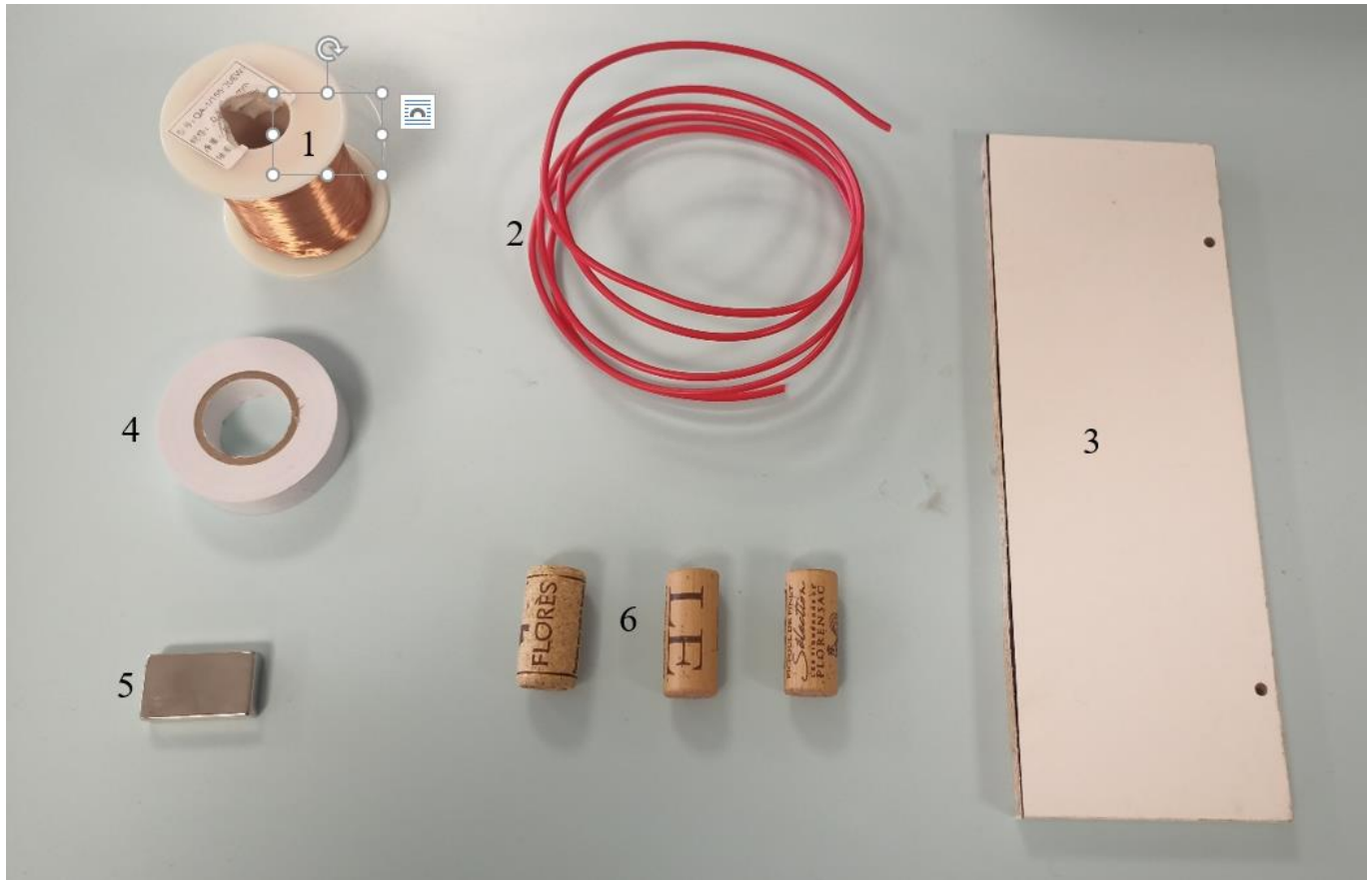


Légende

1. Alimentation continue (0 ; +6 V) - 5A
2. 2 cordons de mesure de sécurité banane mâle-mâle 4 mm
3. Pince coupante
4. Pistolet à colle + bâton de colle
5. 2 Pinces crocodiles
6. Stylo
7. Cutter
8. Pince universelle
9. Ciseaux
10. Pince à dénuder



1.2. Matériels de conception



Légende

1. Bobine de fils de cuivre diamètre 0,2 mm (longueur minimum 2 m)
2. Fils de cuivre 2,5 mm² (longueur minimum 30 cm)
3. Planche en bois (longueur minimum 15 cm ; largeur minimum 6 cm)
4. Ruban adhésif
5. Aimant
6. 3 bouchons en liège

1.3. Etapes de réalisation

Etape 1 : découper un bouchon en 2 parties égales.

Etape 2 : Coller les 2 moitiés de bouchon sur la planche en bois à une distance d'une dizaine de centimètres.

Etape 3 : coller un bouchon entre les 2 moitiés de bouchon.

Résultat :



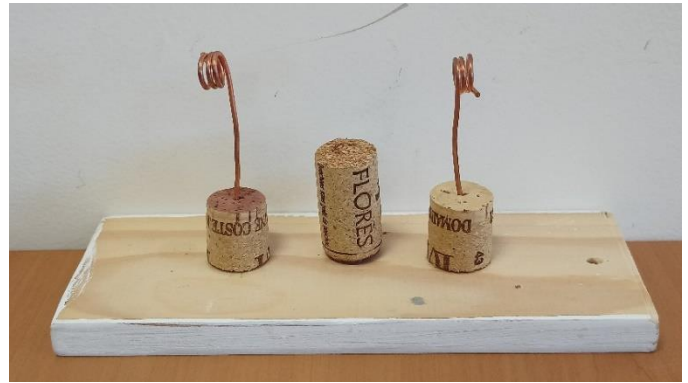
Etape 4 : Couper 2 tiges de cuivre de 2,5 mm² sur 10 cm de longueur puis les dénuder. A l'aide de la pince universelle les rendre bien droites.

Etape 5 : Pour chaque tige de cuivre, effectuer 3 tours autour du stylo.

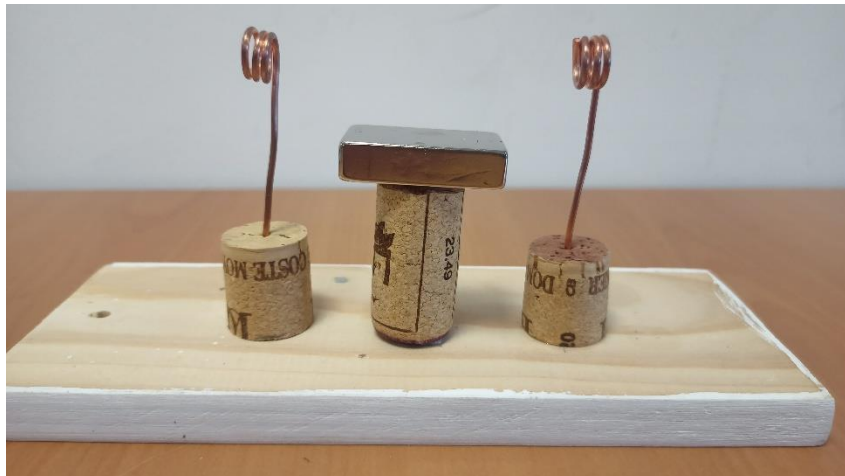
Résultat :



Etape 6 : Enfoncer les tiges dans les 2 demis bouchons situés sur la planche.

Résultat :

Etape 7 : Coller un aimant sur le bouchon du milieu. Nous obtenons ainsi le stator de notre moteur.

Résultat :

Etape 8 : Faire un trou d'un centimètre de diamètre au milieu du bouchon restant à l'aide du cutter et du ciseau. Vous pouvez éventuellement faire le trou avec une perceuse.

Etape 9 : A l'aide du fil de cuivre diamètre 0,2 mm, faire 15 tours du bouchon dans le sens de la longueur (bien les serrer et les rapprocher).

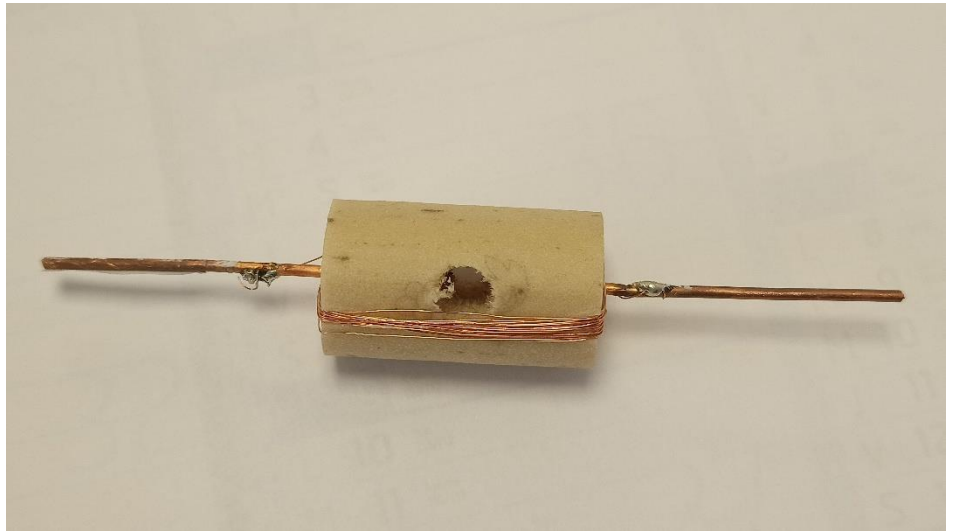
Résultat :

Etape 10 : Dénuder 2 tiges de cuivre 2,5 mm² d'environ 8 centimètres de longueur et les enfoncer aux extrémités du bouchon sur 1 cm. Le trou fait précédemment nous permet de voir que les 2 tiges de cuivre ne sont surtout pas en contact.



Etape 11 : souder les extrémités du fils de cuivre 0,2 mm aux 2 tiges de cuivre.

Résultat :



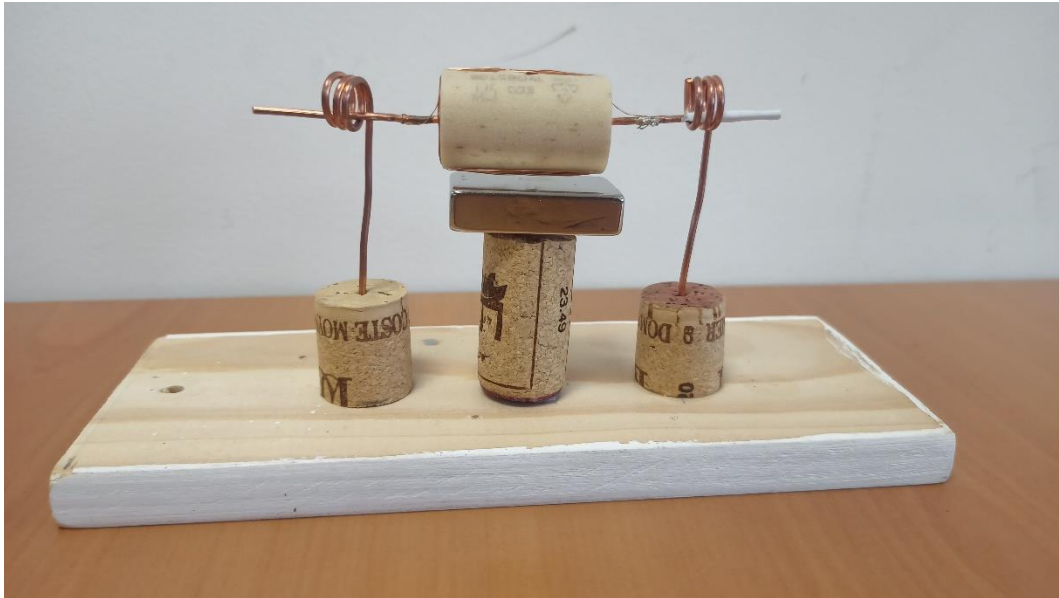
Etape 12 : Découper une fine lamelle de ruban adhésif et la coller sur une des 2 tiges de cuivre. Attention le ruban doit être positionné sur la moitié de la circonférence d'une tige, ne surtout pas recouvrir la tige de ruban. Nous obtenons ainsi le rotor du moteur

Résultat :



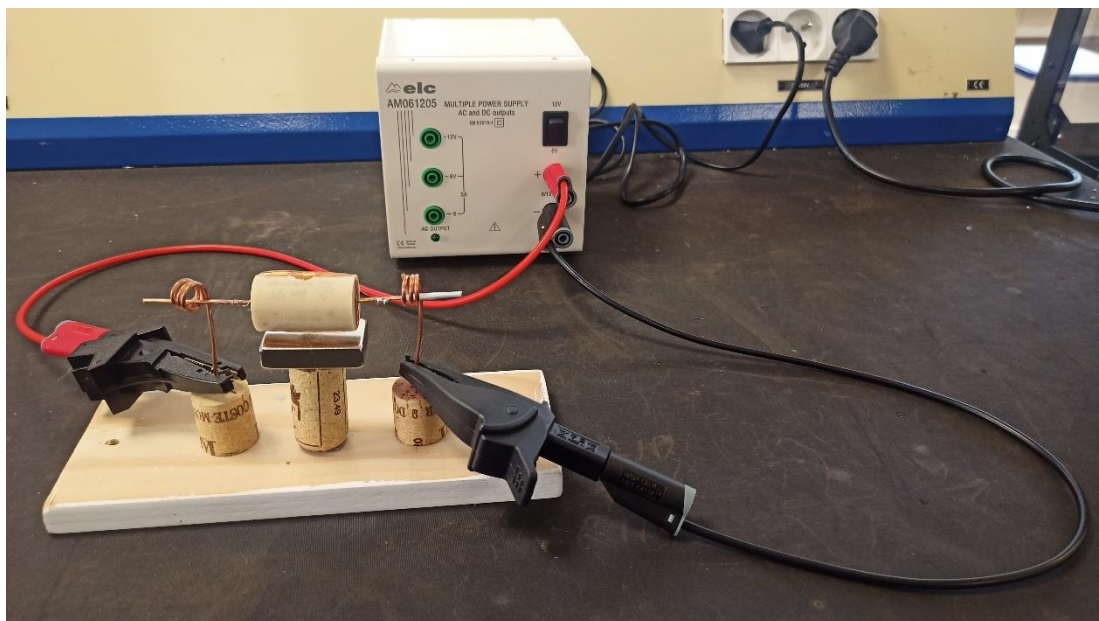
Etape 13 : Positionner le rotor obtenu dans le stator.

Résultat



Etape 14 : Connecter à l'aide des câbles et des pinces crocodiles l'alimentation 6 V à chaque extrémité du stator.

Résultat



Etape 15 : Mettre en fonctionnement l'alimentation.

Vidéo du fonctionnement