

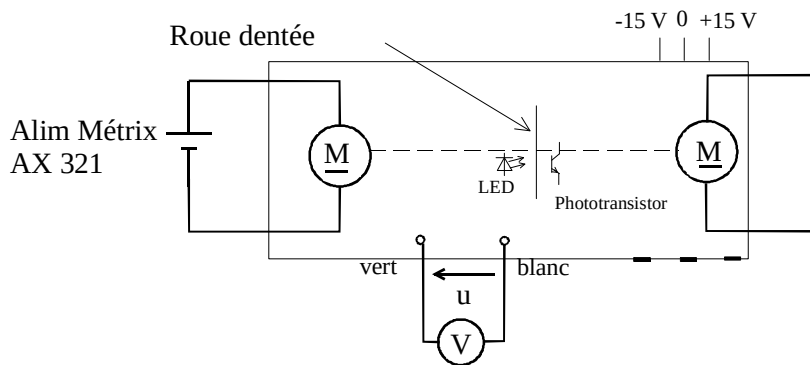
Le système comporte 2 moteurs à courant continu identiques. On utilisera qu'un seul de ces 2 moteurs. L'objectif est de contrôler sa vitesse.

L'alim Métrix AX321 permet d'alimenter le moteur, de l'accélérer ou de le ralentir.

Le boîtier en bois contient un capteur de vitesse qu'il faut alimenter en +15V/0/-15V.

Ce capteur est réalisé par une roue dentée et un optocoupleur constitué d'une LED et d'un phototransistor. Ce mécanisme est comparable à un compte tour et fourni une tension u continue proportionnelle à la vitesse de rotation n : 1V pour 1000 tr/min.

Matériel mis à disposition par binôme : 2 résistances de 2,2 k Ω , 2 résistances de 1 k Ω , un potentiomètre de 10 k Ω maximum, 2 amplificateurs opérationnels, 2 multimètres, 2 diodes et une alimentation +15V/0/-15V.



Projet n°1 : (10 pts)

Concevoir un montage électronique : Une LED doit s'allumer si la vitesse du moteur dépasse 1200 tr/min.

- 1/ Proposer un schéma (réalisable avec crocodile clips) (2 pts).
- 2/ Expliquer vos calculs et le fonctionnement de votre montage (compte rendu dans word avec les calculs + les explications + la simulation avec crocodile clips). Appeler le professeur pour vérification (et notation) (4 pts).
- 3/ Câbler votre montage.
- 4/ Appeler le professeur pour la vérification du câblage ainsi que pour le fonctionnement de votre montage (notation par le professeur) (4 pts).

Projet n°2 : (10 pts)

Concevoir un montage électronique permettant l'encadrement de la vitesse de rotation par une alarme visuelle : Une LED verte doit s'allumer si la vitesse de rotation du moteur est inférieur à 800 tr/min et une LED rouge doit s'allumer si la vitesse de rotation du moteur est supérieure à 1200 tr/min.

- 1/ Proposer un schéma (réalisable avec crocodile clips) (2 pts).
- 2/ Expliquer vos calculs et le fonctionnement de votre montage (compte rendu dans word avec les calculs + les explications + la simulation avec crocodile clips). Appeler le professeur pour vérification (et notation) (4 pts).
- 3/ Câbler votre montage.
- 4/ Appeler le professeur pour la vérification du câblage ainsi que pour le fonctionnement de votre montage (notation par le professeur) (4 pts).