

BE Trottinette

Séance 1 :

1. La trottinette nécessite une alimentation de 24V. Le seuil de dangerosité est considéré à 60V en DC et 24V en AC.
2. Pour le moteur : - Tension nominale : 24V
- Courant maximum : 10A
- Puissance nominale : 100W
C'est un moteur à courant continu, à excitation séparée (aimants permanents)
3. « Lorsqu'on impose un courant à une MCC en régime permanent : – le couple est imposé par le courant donc par la commande électrique – la vitesse est fixée par la charge mécanique appliquée à l'arbre »
Par asservissement de couple, on entend réaliser un retour d'état afin d'avoir un couple qui correspond à la consigne que l'on donne en entrée. Le couple correspond ici au mouvement de rotation du rotor à l'intérieur d'un stator. C'est la force tangentielle qui est exercée pour faire tourner le moteur. Pour obtenir ce couple, comme la MCC est de 100W, il faut obligatoirement utiliser une commande en courant.

(Si la puissance change d'un coup/rapidement, on observe une étincelle. Par exemple, si l'on branche un condensateur sur une différence de potentiel de 24V d'un seul coup, sa puissance ($\frac{1}{2} \cdot C \cdot U$) augmente d'un seul coup et on observe une étincelle. Pour une bobine, se sera la variation de courant)

(Le courant qui circule associé au champ électromagnétique crée le couple qui fait tourner le moteur. La rotation du moteur crée une force électromotrice qui s'oppose au courant.

4. La consigne du système est l'angle exercé sur la commande de gaz qui délivre ensuite une tension entre 0 et 3.3V. **L'angle varie de ? à ?.**
5. La grandeur captée nécessaire est le courant dans le moteur. Ce courant varie de 0 à 10A.
6. La commande du système physique est la carte nucléo qui contrôle le conditionnement qui contrôle à son tour le hacheur par une PWM.
7. Le couple électromagnétique étant proportionnel au courant, c'est le courant que l'on va régler. Cependant la dimension de la consigne est le Volt, et la dimension de la grandeur que l'on veut asservir est l'ampère. On va comparer ces 2 grandeurs en Volt car le capteur de courant renvoie une tension.
Le capteur de consigne est le capteur de la tension 0/3.3V. Le capteur de la grandeur physique à asservir est le capteur de courant à l'entrée du moteur.