**Fiche Manipe Machine à courant continu**

1. **Résistance d’induit R\_induit et V\_seuil**

Avec 2 MCC face à face on mesure U d’une MCC en fonction de I On note V\_Seuil la tension on on devient linéaire et R\_induit la pente

remarques :

* brancher le multimètre en mode ampèremètre : fil d’entrée sur “10A” ou “3A” et fil de sortie sur “LO”
* ne pas augmenter trop le courant car fait augmenter le couple : ici commander en tension
* multimètre : le bouton “Front rear” ne doit pas être enfoncé
* voltmètre en mode DC pour mesurer la vitesse de rotation

1. **Couplage électromécanique E=K\*Ω**

Avec une MCC on prend la tension U sur la génératrice en fonction de la vitesse obtenue par la tachy on obtient E=K\*Ω

remarques :

* pas besoin de relier le ground de l’alimentation stabilisée au ground de la MCC
* u\_tachy = valeur moyenne du signal en sortie du tachymètre qu’on convertit ensuite en vitesse de rotation
* multimère : mesure de tension continue : mettre les 2 fils sur input V
* on peut monter jusqu’à 35 V en sortie de la MCC

1. **Couple de Frottement C0**

Rq: On peut trouver le couple de frottement sec en regardant le courant de démarrage avec une pince ampèremétrique à l'oscilloscope. on se place à une tension ou le moteur oscille entre phase tournante et arrêt

1/2(P\_abs − R\_induit\*I^2 ) = 1/2C0\*Ω (attention au coef selon qu’on prend 2 MCC ou 1)

Avec une MCC on mesure la P\_abs en fonction de la rotation et on utilise le calcule de R\_induit

La pente nous donne C0

Visualiser le couple de frottement à l’oscillo : on utilise une pince ampèremétrique sur

1. **Moment d'inertie J**

Connaissant C0, on peut vérifier J en faisant un lâché à vide du moteur. On a l’équation mécanique 2 suivante, dans laquelle on peut négliger le terme en KI car l’intensité décroit plus vite : J dΩ/dt = K\*I − C0

soit J = -C0/(dΩ/dt)

Faire une étude statistique pour les incertitudes

puis calcul de Zscore avec la valeur tabulée de J

1. **Rendement**

On se place à vitesse constante.

On mais une charge à la sortie avec une R variable

On détermine : ηelec = Psortie /Pentrée

ηmeca = Putile / Pentrée

où Putile = Pentrée − R\_induit\*I^2 entrée − pertes

en mesurant les puissances d’entrée et de sortie ainsi que l’intensité d’entrée.

On peu le faire pour plusieur vitesse

Une autre possibilité c’est de tracer le rendement à vide selon different Ω

bien s’assurer que la vitesse sur l’arbre de rotation est constante est cours de la mesure (varie légèrement quand on modifie la charge en sortie)

**Ouverture sur l'asservissement possible**