Département de Génie Electrique

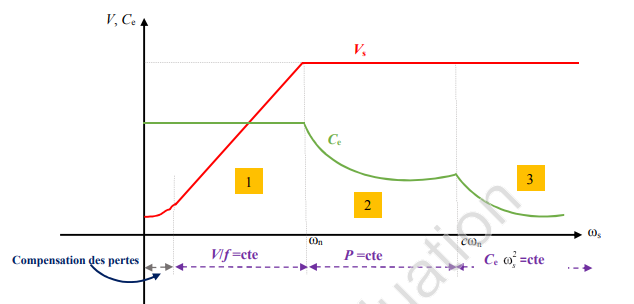
Groupe : Master 1 Commande Electrique

**TP1 : Commande Scalaire du moteur Asynchrone**

**But de la Manipulation :**

Le but envisagé via cette manipulation est l’application de la commande à flux constant, dite commande V/f pour l’asservissement de vitesse du moteur asynchrone. Ce travail de simulation vise l’utilisation d’un régulateur proportionnel-Intégral (PI) comme contrôleur de vitesse, et l’utilsation des concepts de cours pour la commande en tension de la machine.

**Principe:**

****

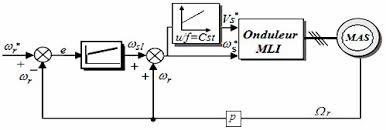
Pour des vitesses allant de zero à wsN, le couple est constant, et la loi de commande s’écrit:

Avec :

La tension boost V0 est utilisée pour la compensation de la chute de tension Rs.I à basse vitesse.

On démontre que le couple électromagnétique est proportionnel à la vitesse de glissement :

Donc, à flux constant, le couple électromagnétique est proportionnel à la vitesse de glissement wg

**Schéma de commande**

Pour la régulation de vitesse, on utilise un régulateur PI, ayant l’équation :

Avec Kp = Ki = 0.15

**Travail Demandé :**

1. Pour une vitesse de référence nref= 1000 tr/mn, et un couple résistant Cr=5Nm, tracer les courbes de la vitesse n(t), le courant statorique ia(t) et le flux : .

Faire vos commentaires.

1. Pour la même vitesse de référence nref=1000 tr/mn, et une variation du couple résistant
2. de 5 Nm à 10 Nm à l’instant t= 10s , refaire les courbes de n(t), is(t) et Faire vos commentaires.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nref | Veff | fs | wg | Is |
| 1000 |  |  |  |  |
| 2000 |  |  |  |  |
| -1000 |  |  |  |  |
| -2000 |  |  |  |  |

1. Pour un profil de vitesse : nref=[ 1000 2000 -1000 -2000], et un couple résistant Cr=5 Nm, refaire les courbes de n(t), is(t) et Faire vos commentaires.