

Département de Formation Génie Electrique – Automatique

Examen sur le cours de Stéphane ASTIER 2006-2007

**Alimentation des machines à courant alternatif par convertisseur statique
Adéquation alimentation – structure des machines**

**Sans documents
sauf fiche de synthèse de 2 pages**

Durée : 1 heure

1 – Par quel modèle peut on représenter le comportement des machines à énergie magnétique relativement à leur interaction avec les composantes harmoniques résultant de l'alimentation par convertisseur statique ? A-t-on intérêt à doter de bons amortisseurs une machine alimentée par onduleur de tension ? Pourquoi ?

3 - Pourquoi les machines magnétiques sont elles bien adaptées à l'alimentation par onduleur de tension MLI et comment exploite-t-on cette adéquation dans les actionneurs brushless ?

4 – Expliquer le rôle principal dévolu à chaque composante du phaseur courant dans une alimentation par onduleur de tension MLI avec commande vectorielle en courant d'une machine synchrone à pôles lisses.

5 Quelle propriété relative à l'alimentation distingue les machines synchrones à rotor bobiné ou à aimants permanents à pôles saillants alimentées à couple maximum par onduleur de tension. Pourquoi ?

6 – Pourquoi les actionneurs alimentés par onduleur de tension présentent-t-ils une limite de vitesse de rotation en commande à couple maximum, et comment peut-on dépasser cette vitesse (fonctionnement en survitesse).

7 – La structure d'une machine impose-t-elle la forme d'onde de son courant d'alimentation ? Développer de manière synthétique.
