

## Département de Formation Génie Electrique – Automatique

### Examen sur le cours de Stéphane ASTIER 2003-2004

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

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

**Durée : 2 heures**

1 - Quels sont les principes de fonctionnement, l'architecture et les propriétés principales des "actionneurs sans balais" de type "trapèze" alimentés par courants rectangulaires  $120^\circ$  ("DC Brushless"). Discuter en particulier leurs avantages et inconvénients par comparaison aux actionneurs à collecteur et aux actionneurs sinus.

2 – Présenter, de manière synthétique, une comparaison des machines synchrones à aimants permanents et des machines synchrones à rotor bobiné par rapport à leurs propriétés vis à vis de l'alimentation à commutation électronique par onduleur de tension (vis à vis du régime fondamental et du régime harmonique) en relation avec leur structure.

3 - Vitesse variable et énergie éolienne, intérêt et contraintes. Discuter et proposer quelques solutions de connexion au réseau 50Hz, avec ou sans stockage d'énergie électrique.

---