

Bancs 'Diagnostic et Commande' de la Machine Asynchrone du LAII de Poitiers

1er banc d'essais :

La plate-forme d'essais comporte une machine asynchrone de 1,1 kW avec différents types de défauts (barres cassées, courts-circuits statoriques etc...) accouplée à une machine à courant continu utilisée comme charge.

La machine asynchrone est contrôlée à l'aide d'une carte dSPACE DS 1104.

Les constituants principaux de la plate-forme sont :

- **Une MAS à rotor à cage d'écureuil** : Leroy Somer LS 90 4P 1,1 kW rebobinée pour pouvoir créer des défauts statoriques.
- **Une machine de charge de type Moteur à Courant Continu** Leroy Somer MS1001L06 2,3 kW
- **Un onduleur à IGBT triphasé** de laboratoire ($V_{cc_{max}}=800V$, $I_{cc_{max}}=25A$)
- **Un module de filtrage anti-repliement** de 3 tensions et 3 courants de fréquence de coupure 500Hz.
- **Un codeur incrémental de résolution 2048 pts/tour**
- **Un ensemble carte temps réel DSPACE DS1104** et les interfaces associées permettant les mesures de position, vitesse, courants et tensions filtrées.

Carte contrôleur système mono-carte	DSPACE DS1104
MPC8240, PowerPC 603e core, 250 MHz	
Texas Instruments' DSP TMS320F240 à 20MHz	
4 entrées analogiques, 16 bit, multiplexées, 4 entrées analogiques 12 bits	
8 sorties analogiques 16 bits	
Entrées/Sorties numériques 20 bits	
timer/compteurs 32 bits	
Sorties PWM simples et triphasées	
2 Interfaces codeurs incrémentaux	
...	



- **Un ordinateur de type PC de développement** et de supervision.
- **Différents logiciels**: Matlab v7, Simulink, ControlDesk...

2ème banc d'essais :

La plate-forme d'essais permet de valider expérimentalement les observateurs « basse vitesse » développés dans le cadre de la thèse de Claude Chaigne.

Les constituants principaux de la plate-forme sont :

- **Une MAS à rotor à cage d'écurieil** : Leroy Somer LS 90 4P 1,1 kW (également rebobinée pour pouvoir créer des défauts statoriques)
- **Une machine de charge de type Moteur à Courant Continu** Leroy Somer LSC132C7 pilotée par un variateur Leroy Somer VMR.
- **Un onduleur à IGBT triphasé** de laboratoire ($V_{cc_{max}}=800V$, $I_{cc_{max}}=25A$) associé à une commande MLI programmée dans un FPGA.
- **Un codeur incrémental** de résolution 2048 pts/tour
- **Un ensemble carte temps réel DSPACE DS1104** et les interfaces associées permettant les mesures de la position, de la vitesse, des courants et tensions filtrées et de la température moyenne des enroulements statoriques.
- **Un module de filtrage anti-repliement** de 3 tensions et 3 courants de fréquence de coupure 500Hz.
- **Un ordinateur de type PC** de développement et de supervision.
- **Différents logiciels**: Matlab v7, Simulink, ControlDesk...