



**Compétences :** C2 : extraire les informations nécessaires à la réalisation des tâches  
C13 : mesurer les grandeurs caractéristiques d'un ouvrage, d'une installation, d'un équipement électrique

### 1 But de la séance.

Mise en service d'un Moteur Asynchrone (MAS) sur le réseau triphasé fixe 400V/50Hz, choisir le sens de marche ; fonctionnement à vide et fonctionnement en charge.  
Mesure des puissances appelées par le MAS, mesure de la vitesse et du couple, mesure de la puissance fournie par la Machine à Courant Continu (MCC).

**Matériel :** PC portable, multimètres, Pince CA8220.  
Banc machine  
**Documentation :** 2 exemplaires papier du TP à remettre dans le protégé document en fin de séance  
schéma de câblage du poste de travail  
Documentation «type-de-service»

## 2 Préparation

### 2.1 **Prise en main du système**

Identifier le sectionneur et les ATU sur le poste de travail.  
Identifier le parcours de la puissance sur le schéma du poste de travail lorsque le système sera en fonctionnement. Identifier la source sur le poste de travail.  
Donner le nom sur le schéma, le type (magnétique, thermique, ...), la valeur de déclenchement (10A, 16A, ...) du disjoncteur/fusible qui protège le moteur.

### 2.2 **Plaque signalétique du Moteur Asynchrone**

Identifier les informations et les valeurs nominales de la plaque signalétique :

**Données générales :**

- type de moteur
- service

**Données mécaniques :**

- Vitesse de rotation
- Puissance mécanique

**Données électriques :**

- Tensions d'alimentation, fréquence
- Courants
- $\cos \varphi$

Donner la signification de « service » et conclure sur les performances et l'utilisation du moteur étudié.  
( doc type-de-service)

### 2.3 **Alimentation et sens de rotation**

#### 1.1.1 Schéma électrique

Donner le schéma électrique du départ moteur. Faire apparaître les protections.

Élève 1 Choisir le couplage du moteur, le réseau de la salle étant le réseau fixe 400V/50Hz.

#### 1.1.2 Sens de rotation

Comment change t on le sens de rotation du moteur ? (sens 1 ou sens 2) (google ...)

### 2.4 **Fonctionnement du banc**

#### 1.1.3 Mesure des Grandeurs mécaniques

Élève 2 Donner le fonctionnement du capteur de vitesse  
Donner le fonctionnement du capteur de couple

#### 1.1.4 Conversion d'énergie

Donner le diagramme bilan des énergies échangées par le banc machine.  
Donner le rôle de la MCC.  
Identifier le sens de rotation permettant de mesurer le couple.



## 2.5 Plaque signalétique du MCC

### Données générales :

- type de moteur
- service

### Données mécaniques :

- Vitesse de rotation
- Puissance mécanique

### Données électriques :

- Tensions d'alimentation,
- Courant

Élève 2

Donner la signification de « service » et conclure sur les performances et l'utilisation du moteur étudié.

## 2.6 Régimes de Fonctionnement

Donner les paramètres à régler pour obtenir les fonctionnements suivants :

- fonctionnement 1 : Fonctionnement à vide.
- fonctionnement 2 : Point de fonctionnement, la charge reçoit 2kW de la MCC.

Élèves

### 3 Manipulation

- Donner le synoptique.
- Donner le schéma électrique correspondant à vos branchements.
- Câbler suivant votre schéma.
- Faire valider votre câblage ; demander au professeur le mode de branchement de la pince CA8220.
- Mettre en service le banc machine :
  - fonctionnement 1 .
  - fonctionnement 2 .

- **Mesures** des grandeurs électriques à l'aide de l'analyseur de réseau CA8220 :
- **Mesures** des grandeurs mécaniques :
- **Mesures** des grandeurs électriques alimentant le plan de charge

- x tension,
- x courant,
- x puissances active(W), réactive (VAr), apparente (S),

- x vitesse de rotation
- x couple

- x tension,
- x courant,

### 4 Conclusion :

Comment mesure-t-on une puissance en continu ? En sinusoïdal ?

Donner les paramètres de fonctionnement d'un MAS, choisir un sens de rotation.

Peut-on utiliser ce capteur de vitesse avec un automate ? Même question avec le capteur de couple utilisé.

Un plan de charge résistif peut-il fournir de l'énergie ?

Quel est le rôle de l'inducteur de la MCC ?

Rédiger votre compte rendu avec un traitement de texte compatible openoffice v4.

Votre fichier doit être enregistré sous le nom « ES1tp8 - vos 2 noms».

Envoyer moi par mail ce fichier avant le Jeudi 21h suivant la séance à « arnaud65.chelle@orange.fr »