



# Laboratoire d'électricité

## Câblage MAS 2 sens de marche

2017/2018

M<sup>r</sup> Dion

## 1. But du laboratoire :

- Utilisation d'appareils de mesure.
- Câblage d'un transformateur, moteur asynchrone triphasé, appareillage de protection et de commande.
- Identifier chaque appareil et sa plaque signalétique.
- Dessiner, lire et interpréter un schéma électrique.
- Repérer les bornes et assurer un raccordement correct.
- Choisir le moyen de protection adéquat.
- Réaliser et interpréter des mesures de tension, d'intensité, d'isolement, de continuité,....

## 2. Savoirs et compétences à développer :

Identifier chaque appareil et sa plaque (ou notice) signalétique.

Distinguer les notions et / ou mesurer :

- tension, intensité, résistance, impédance, puissance..., en continu et en alternatif,
- fréquence,
- déphasage,
- vitesse de rotation,
- force,
- couple,

Justifier l'emploi de chaque appareil en fonction de son utilisation.

Lire et interpréter un schéma de commande d'un moteur asynchrone.

Repérer les bornes et assurer un raccordement correct.

Choisir le moyen de protection adéquat.

Rechercher, dans une documentation, l'élément équivalent à remplacer.

Réaliser et interpréter des mesures de tension, d'intensité, d'isolement, de continuité, ...

Sélectionner avec pertinence les points spécifiques à contrôler.

Appliquer la procédure de mesure adaptée à chaque grandeur à contrôler et relever avec précision les mesures, ainsi que les conditions environnementales et circonstancielles accompagnant les mesures.

Consigner les résultats dans un rapport circonstancié.

Comparer les résultats des contrôles aux valeurs prescrites ou attendues et interpréter les résultats.

### 3. Objectifs :

L'élève devra être capable de choisir, câbler et prendre des mesures d'un moteur asynchrone triphasé en vue d'appliquer les notions étudiées en théorie. Il est amené à déterminer en autonomie tous les composants de protections, commandes et puissance à partir d'un cahier des charges. De respecter et d'appliquer les règles de dessin pour la mise aux propres des schémas sur logiciel. D'acquérir une méthode de travail en vue d'accomplir les objectifs demandés et de rédiger un rapport technique pour être capable d'exécuter les situations d'intégrations avec aisance.

### 4. Support :

La situation d'apprentissage se déroule dans le local 611 sous la surveillance du professeur. L'élève a à sa disposition le matériel informatique avec connexion internet, le matériel présent dans le local et tous les documents des constructeurs.

### 5. Consigne :

Le laboratoire s'effectue par groupe qui sont établit par le professeur. Il est **INTERDIT** de mettre le système sous tension sans l'accord préalable du professeur.

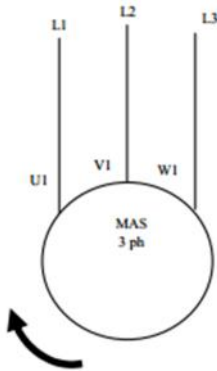
### 6. Cahier des charges :

Nous allons réaliser le démarrage de moteur asynchrone de faible puissance (<0,5 KW). Ce rapport contient des rappels théoriques et par la suite vous devez répondre aux questions et réaliser les calculs avec les différents essais demandés.

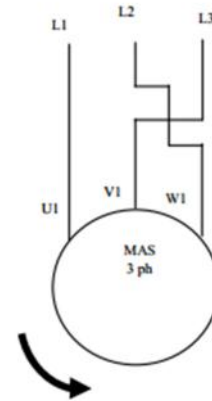
## 7. Rappels théoriques

### 7.1. Inversion du sens de rotation.

Lorsque le moteur est alimenté en U1, V1, W1, par un réseau L1, L2, L3, il tourne dans le sens horaire pour un observateur placé face au bout de l'arbre.

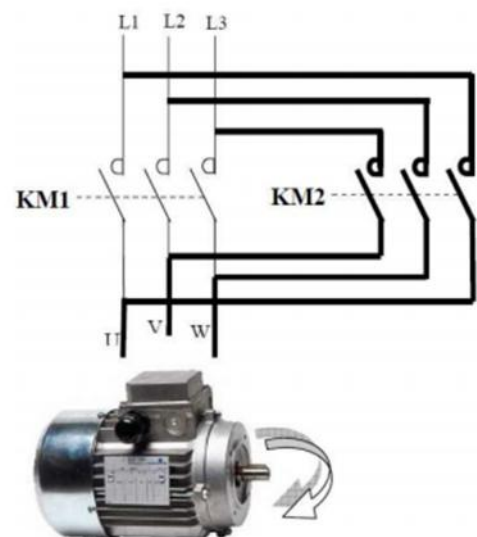
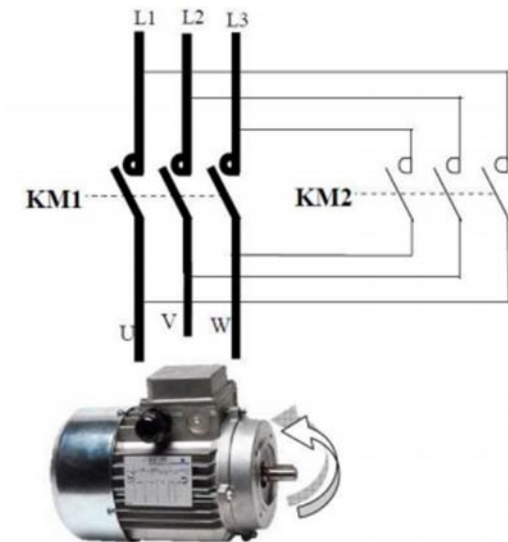


Pour changer le sens de rotation d'un moteur asynchrone triphasé, il suffit d'intervertir 2 fils d'alimentation.

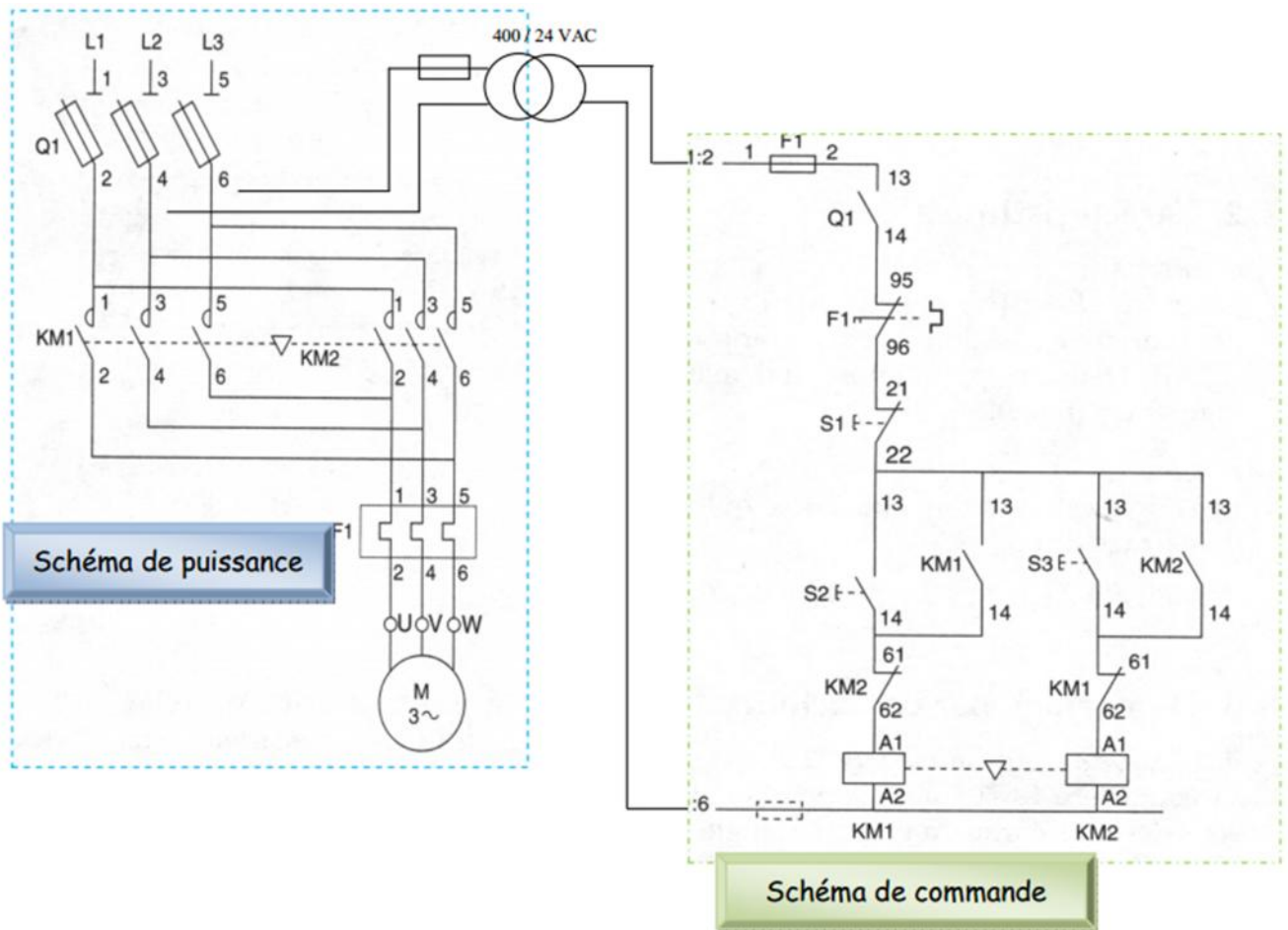


### 7.2. Fonctionnement

On va utiliser deux contacteurs pour réaliser l'inversion du sens de marche.



### 7.3. Schémas développés



**Pour éviter d'enclencher manuellement KM1 et KM2 simultanément :**

Obligation d'installer un verrouillage mécanique :



**Pour éviter d'enclencher électriquement KM1 et KM2 simultanément (appui sur S2 et S3)**

Obligation de faire un verrouillage électrique :



## **8. Enoncer**

Suite aux rappels théoriques ci-dessus, il vous est demandé de reprendre le même moteur que le labo précédent, et de réaliser le schéma de câblage ainsi que le raccordement pour les deux sens de rotation.

Le schéma de câblage sera à insérer en annexe du rapport.

PS : la protection du moteur sera réalisée par un disjoncteur magnétothermique.

## **9. Problèmes rencontrés**

- 
- 
- 
- 

## **10. Erreurs à ne plus commettre**

- 
- 
- 
- 
- 

## **11. Conclusion**

## 12. Evaluation

CRITERES	INDICATEURS	APPRECIATION	
Respect des normes, règles et consignes	A rentré son travail dans le temps imparti		3
	A respecté les normes et standardisations		3
	A respecté les mesures de sécurité		4
	A montré une attitude positive à la production		4
	A pris des initiatives au sein de l'équipe		4
Maîtrise technique et processus	A effectué un schéma normalisé		10
	A choisi et placé correctement les composants		5
	A effectué convenablement le raccordement		10
	A vérifié et corrigé éventuellement le montage		5
	A complété correctement le rapport		5
Communication	A identifié les références exactes des composants		4
	A présenté un document soigné, lisible et compréhensif		4
	A interprété correctement les résultats		4
Produit fini	La production correspond à ce qui a été demandé		5
	Le travail a été exploité		5
<b>Total :</b>			<b>/75</b>