

## TPN° 02 – Théorie :DEMARRAGE DIRECT D'UN MOTEUR ASYNCHRONE DANS 1 SEUL SENS DE ROTATION

### 1.1 But du TP :

→ Le but de ce TP est de réaliser le câblage d'une armoire électrique pour faire fonctionner un moteur asynchrone triphasé dans un seul sens de rotation.

**1.2. Différentes parties du système :** Dans un tel système électrique, on distingue 2 parties distinctes :

→ La partie Puissance: partie énergie qui comporte les moteurs et les actionneurs qui agissent sur l'extérieur.

→ La partie commande : c'est celle qui gère les ordres de marche ou d'arrêts du système.

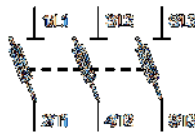
### 1.3. Fonctions à Réaliser

#### • Sectionnement

- Elle permet d'isoler électriquement le système. En effet, si l'on veut intervenir sur le système (branchements, réparations ...) il faut pouvoir le faire Hors Tension.
- plupart des cas il comporte des fusibles de protection.



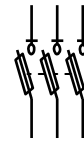
Sectionneur fusible



Symboles circuit de puissance



Interrupteur sectionneur

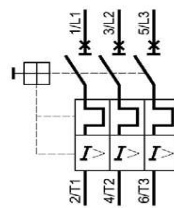


Symbole sectionneur

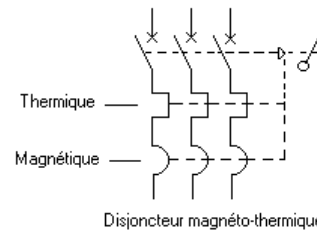
#### • Protection



Disjoncteur



Symboles



Disjoncteur magnéto-thermique

L'interrupteur sectionneur a un pouvoir de coupure, peut être manipulé en charge.



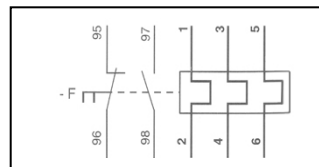
Cartouche fusible cylindrique et à couteaux



Symbole

En cas de problème dans un système, elle doit éviter la destruction du matériel et signaler le défaut. Le relais de protection thermique protège le moteur contre les surcharges.

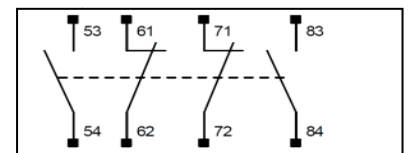
Relais thermique



Symbole

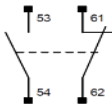
⇒ Cette fonction doit être prioritaire dans toutes les installations électriques. En cas de danger, tout fonctionnement est interrompu immédiatement et l'installation mise hors tension.

• **Bloc de contacts auxiliaires :** Ce bloc est un appareil mécanique de connexion qui s'adapte sur les contacteurs. Il permet d'ajouter de 2 à 4 contacts supplémentaires au contacteur. Les contacts sont prévus pour être utilisés dans la partie commande des circuits. Ils ont la même désignation et repérage dans les schémas que le contacteur sur lequel ils sont installés (KA, KM...).

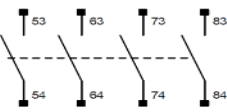


On trouve d'autres modèles d'associations de contacts

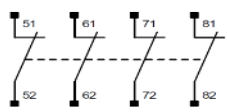
1 NO et 1 NC



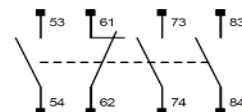
4 NO



4 NC



3 NO et 1 NC

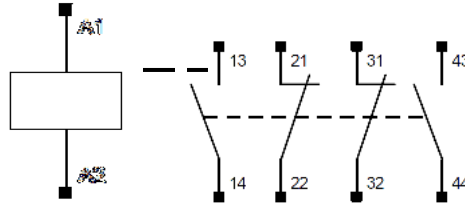


• **Contacteur auxiliaire**

Il ne comporte que des contacts de commandes.



Contacteur auxiliaire

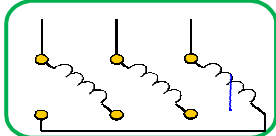


Symbole

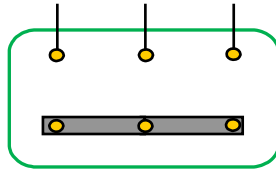
• **Couplages des enroulements sur plaque à bornes**

On utilise des barrettes pour assurer le couplage choisi des enroulements sur la plaque à bornes du moteur.

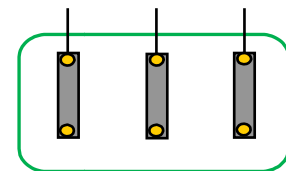
Enroulements



Plaque à bornes



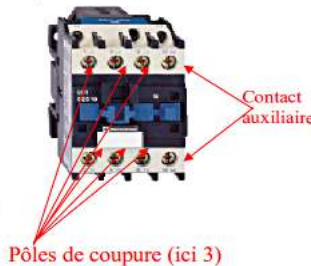
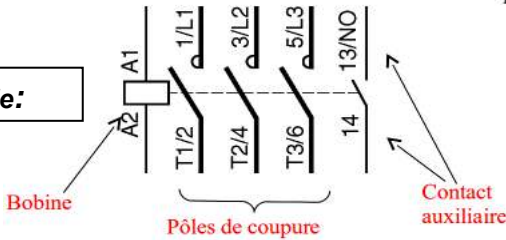
couplage étoile



couplage triangle

Exemple: contacteur SCHNEIDER

Symbole:



Pôles de coupure (ici 3)

Contacteur

Plaque

Signalétique

Valeurs nominales

<b>LS</b>		LEROY MOT. 3~		LS80 L T	
SOMER		N° 734570		BJ 002 kg 9	
IP 55	I cl.F	40°C	S1		
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cosφ	A
Δ 220	50	2780	0,75	0,86	3,3
Y 380	50	2800	0,75	0,83	1,9
Δ 230	50	2800	0,75	0,83	3,3
Y 400	50	2800	0,75	0,83	1,9
Δ 240	50	2825	0,75	0,80	3,3
Y 415	50	2825	0,75	0,80	1,9

MOT. 3~ : moteur triphasé alternatif  
 LS : série  
 80 : auteur d'axe  
 L : Symbole de carter  
 T : Indice d'impregnation

N° : numéro de série moteur  
 B : année de production  
 J : mois de production  
 002 : N° d'ordre dans la série  
 kg : masse  
 IP55 : indice de protection  
 I cl.F : classe d'isolation F  
 40°C : température maxi de fonctionnement  
 V : tension d'alimentation  
 Hz : fréquence d'alimentation  
 min<sup>-1</sup> : nombre de tours par minute  
 kW : puissance nominale  
 cosφ : facteur de puissance  
 A : intensité nominale  
 Δ : branchement triangle  
 Y : branchement étoile

