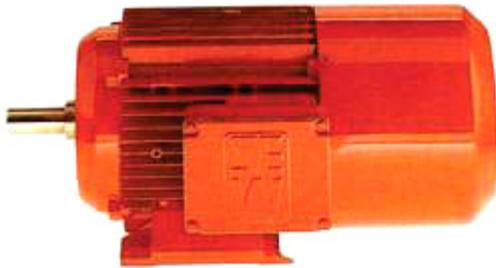
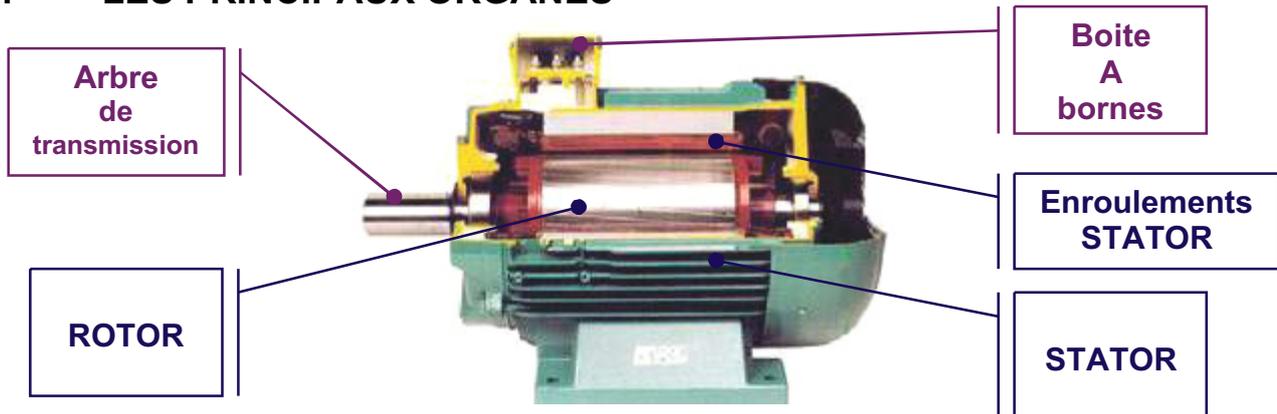


LE MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE



Il est robuste, facile à fabriquer et d'entretien presque nul (les roulements dans la majeure partie des cas). Il transforme l'énergie électrique en énergie mécanique (mouvement de rotation).

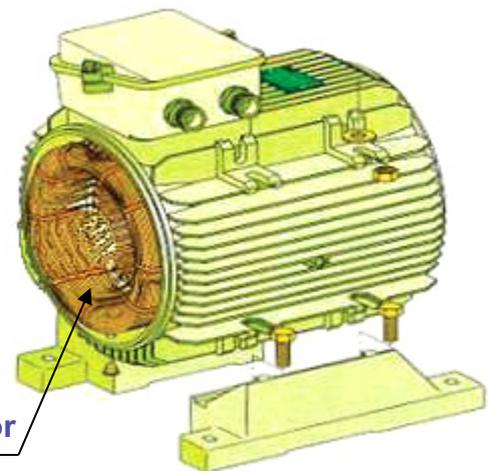
1. LES PRINCIPAUX ORGANES



• Le stator :

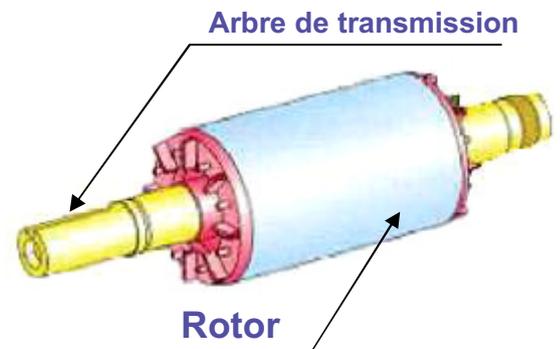
C'est la partie **fixe** du moteur et c'est lui qui **reçoit le courant**. Il est composé d'une tôle mince (0.5 mm) de qualité supérieure, comportant des encoches où sont logés des enroulements (bobinage). Il y a **trois enroulements** (bobines) car c'est un moteur triphasé.

Enroulements (bobines) du stator



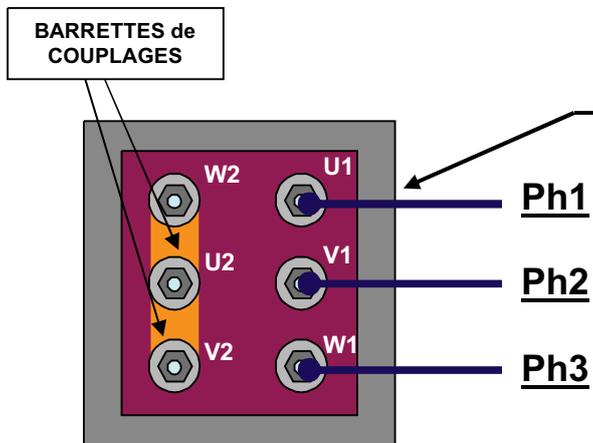
• Le rotor :

C'est la partie **mobile** qui se trouve à **l'intérieur du stator**. c'est un cylindre en tôle dans lequel est logé soit une cage d'écureuil en cuivre, soit un bobinage triphasé dont les sorties sont branchées sur trois bagues. La partie extérieure (qui sort du moteur) est **l'arbre de transmission**, qui peut, par exemple, être relié à un compresseur, à un réducteur par le biais d'un accouplement mécanique.

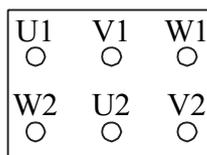
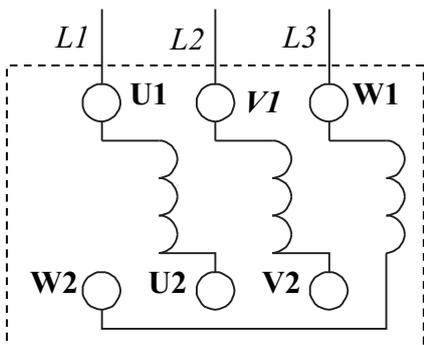


• La plaque à bornes :

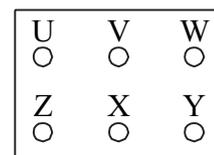
La plaque à bornes se situe dans la boîte à bornes sur le Stator



Elle est destinée au raccordement électrique. On y retrouve six bornes qui constituent deux parties. La première comprend les bornes U1, V1 et W1 qui sont les points de branchement (arrivées). La deuxième comprend les bornes U2, V2 et W2 qui permettent de réaliser un couplage.

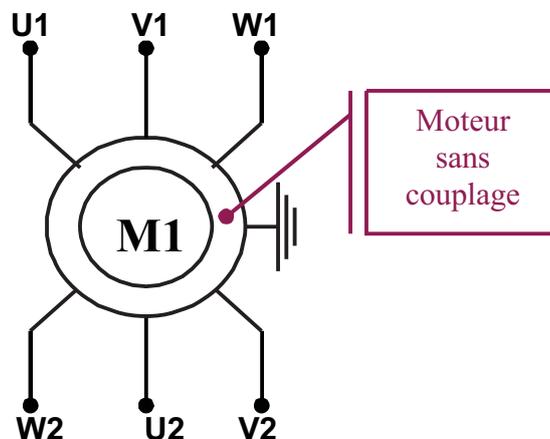
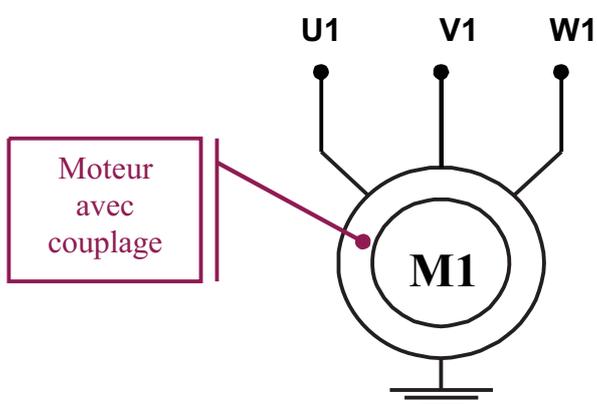


Moteurs récents



Anciens moteurs

2. REPRESENTATION



3. BRANCHEMENTS

On branche les phases 1, 2 et 3 aux bornes U1, V1 et W1 de la boîte à bornes. Aux bornes U2, V2 et W2 on réalisera le couplage adapté suivant la tension du réseau et du moteur.

Exemple d'un moteur asynchrone triphasé 220V / 380V.

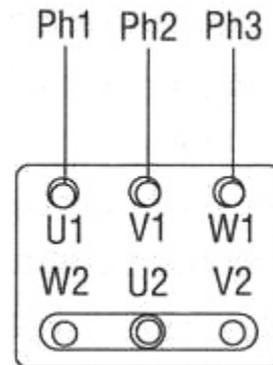
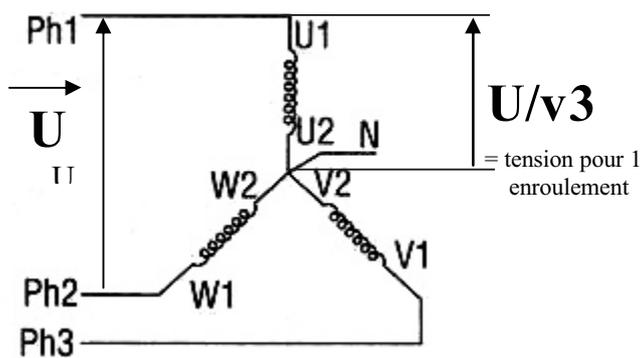
La tension **220V** (la plus petite des deux) est celle qui doit alimenter les bobines (c'est aussi la tension maxi que pourra supporter un enroulement).

Et comme il existe plusieurs tensions triphasé (ex : 127vtri/220vtri / 380vtri/660vtri...)

Suivant ce que nous demandons à E.D.F ou par l'intermédiaire de transfo tri .

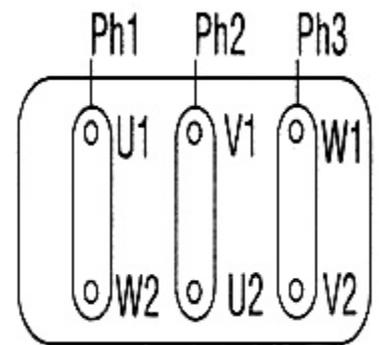
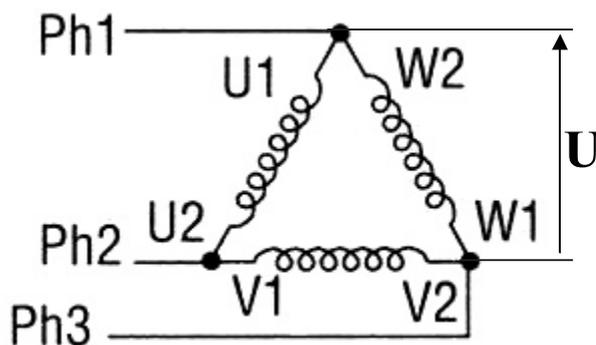
Nous pourrons donc avoir deux couplages différents : le couplage ÉTOILE et le couplage TRIANGLE

- **Le couplage étoile**



Utilisé lorsque la tension d'alimentation des bobines correspond à la tension simple du réseau. Exemple moteur 220/380V sur réseau triphasé 380V (la tension U passe par 2 enroulements).

- **Le couplage triangle**

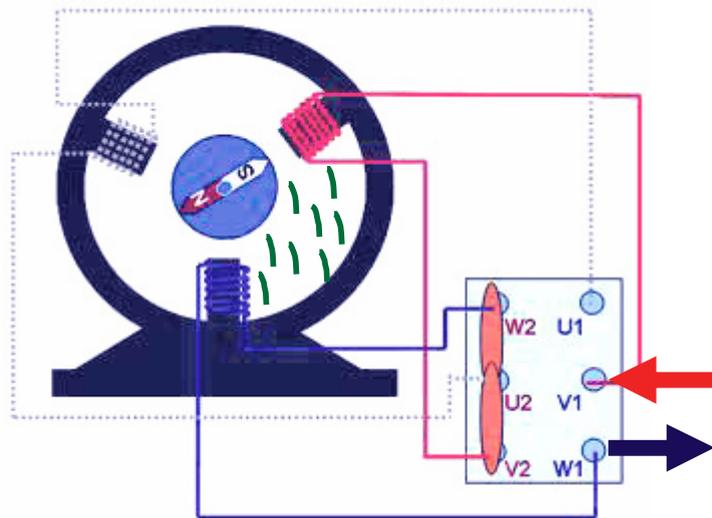


Utilisé lorsque la tension d'alimentation des bobines correspond à la tension composée du réseau. Exemple moteur 220/380V sur réseau triphasé 220V (la tension U passe par 1 enroulements).

Tableau récapitulatif

Réseau / Moteur	127V	220V	380V	660V
127V / 220V	△	Y		
220V / 380V		△	Y	
380V / 660V			△	Y

4 . FONCTIONNEMENTS

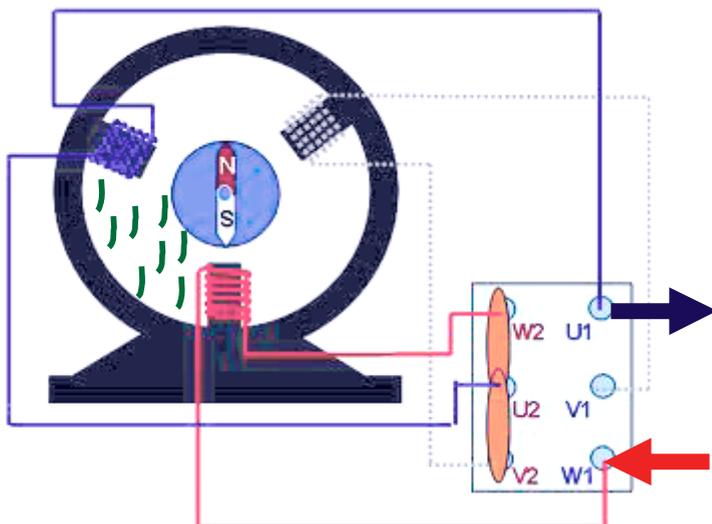


Etape 1

On alimente la Borne **V1** , la tension traverse l'enroulement **V** puis ressort par la borne **V2** , la tension continuera son chemin en **W2** par le biais des barrettes de couplage .

L'enroulement **W** à son tour alimenté créera un champs magnétique .

le Rotor tourne alors pour se positionner devant l'enroulement **V** et la tension ressortira par la Borne **W1** .

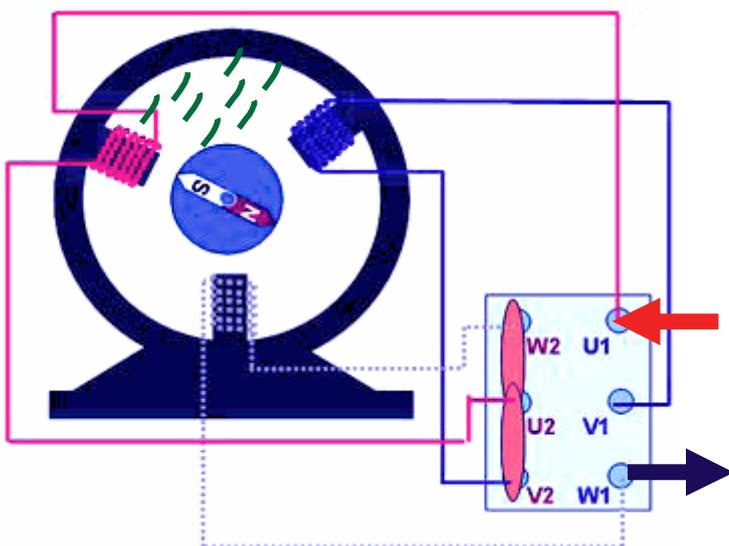


Etape 2

On alimente la Borne **W1** , la tension traverse l'enroulement **W** puis ressort par la borne **W2** , la tension continuera son chemin en **U2** par le biais des barrettes de couplage .

L'enroulement **U** à son tour alimenté créera un champs magnétique .

le Rotor tourne alors pour se positionner devant l'enroulement **W** et la tension ressortira par la Borne **U1** .



Etape 3

On alimente la Borne **U1** , la tension traverse l'enroulement **U** puis ressort par la borne **U2** , la tension continuera son chemin en **V2** par le biais des barrettes de couplage .

L'enroulement **V** à son tour alimenté créera un champs magnétique .

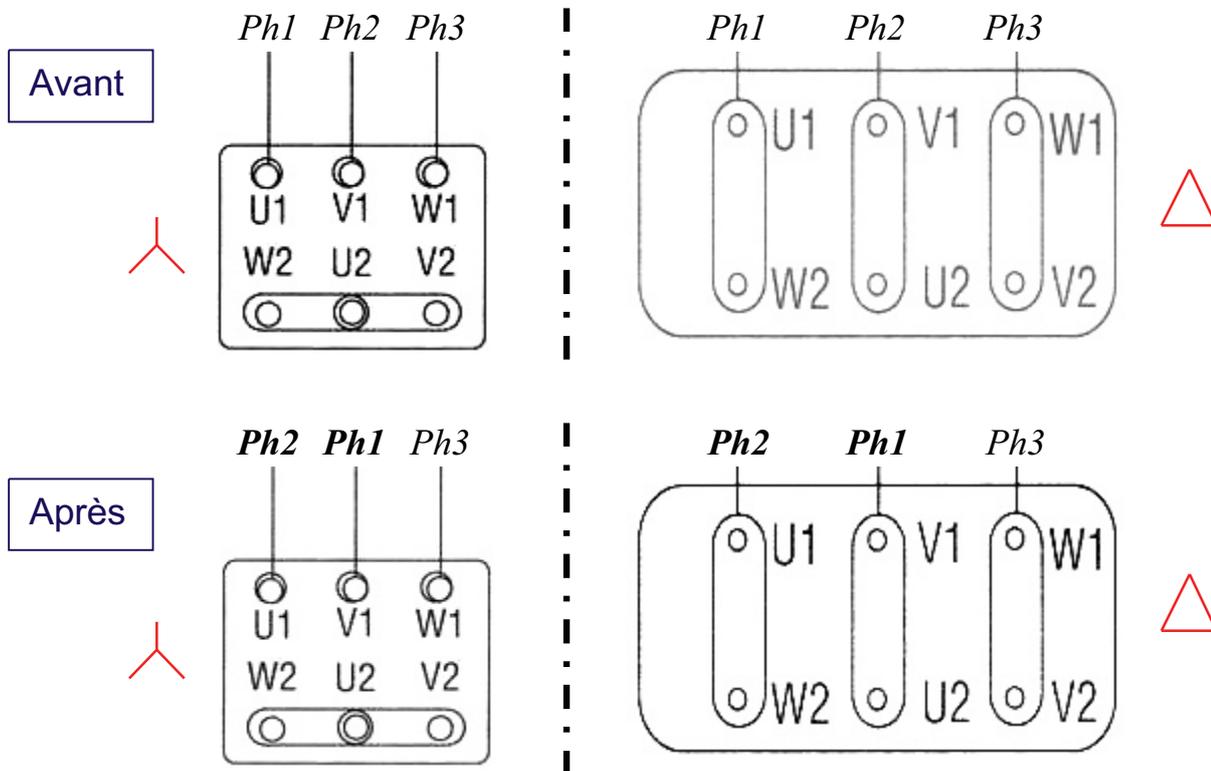
le Rotor tourne alors pour se positionner devant l'enroulement **U** et la tension ressortira par la Borne **V1** .

5 . SENS DE ROTATION

Le sens de rotation d'un moteur change lorsque l'on inverse le champ tournant, c'est à dire en inversant deux phases *et seulement deux*.

Cette inversion peut être nécessaire lors de la remise ou de la première mise en service du moteur, en contrôlant le sens de rotation de l'arbre moteur, d'une pompe, ...

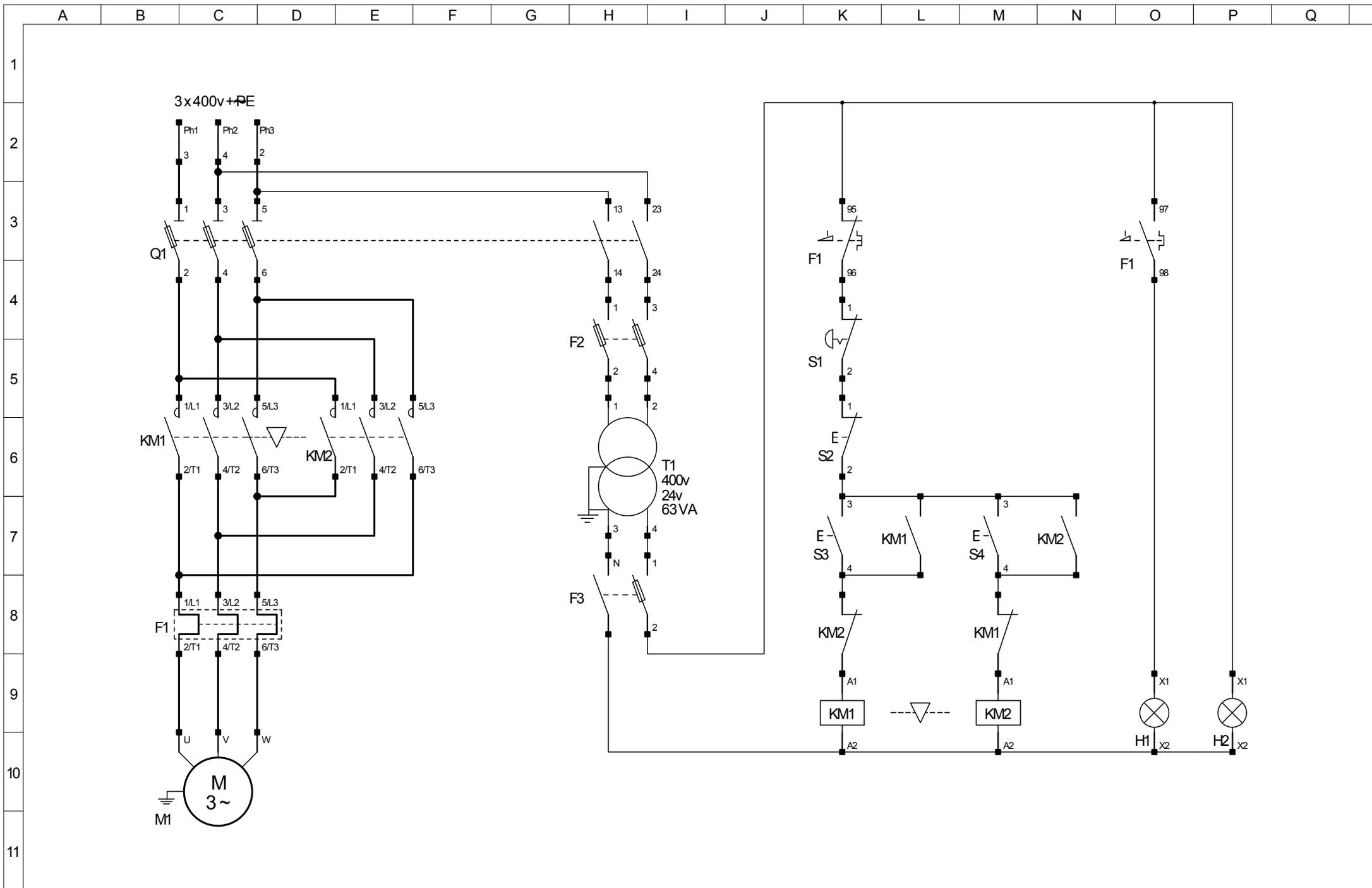
- Exemple :



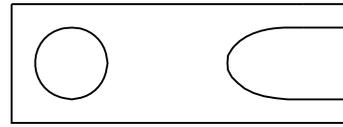
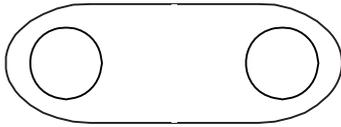
Intervention nécessitant la coupure du courant et la consignation de l'installation.

Il sera Possible de faire une Inversion de sens de Rotation par contacteurs

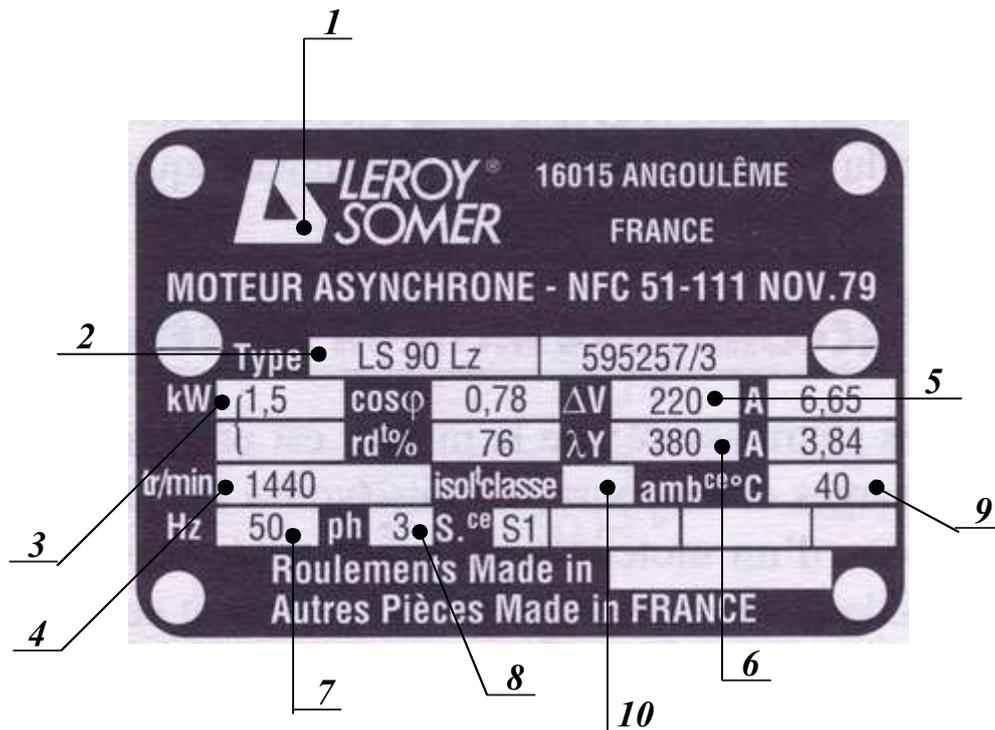
VOIR LE SCHEMA PAGE SUIVANTE



6 . TYPES DE BARRETTES DE CONNEXIONS



7 PLAQUE SIGNALÉTIQUE



1. Constructeur.
2. Type de moteur.
3. Puissance en Watt (on peut aussi la trouver en CV : 1CV = 736 W).
4. Fréquence de rotation en tours par minute.
5. Tension triphasée la plus basse (**Mais aussi tension maximale supportée par un enroulement**). Couplage triangle.
6. Tension triphasée la plus haute. Couplage étoile.
7. Fréquence en Hertz.
8. Nombre de phase.
9. Température maximale ambiante de fonctionnement.
- 10- Classe de protection.