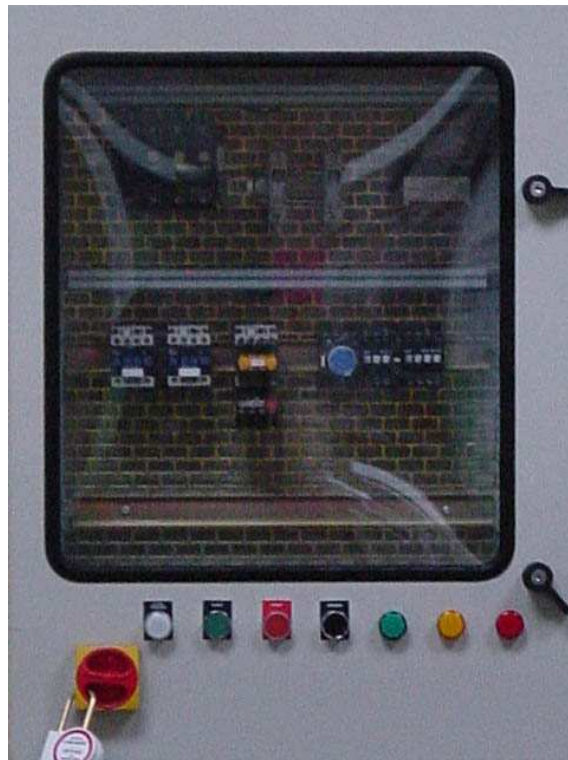


TD1 Elec [les composants d'un départ moteur]



TD Formatif

Nom : _____

Classe : _____

Durée 3 heures

Thème support : Coffret électrique

Objectif pédagogique

Identifier les composants d'un départ moteur

Prérequis:

Connaissance des consignes de sécurité.

Compétences attendues être capable de:

Lire et traduire les schémas électriques

Respecter les consignes de sécurité

Ressources (on donne)

Systeme.

Outillage.

Procédures de consignation.

Fiches de travail.

Performances (on demande)

Consigner le système

Compléter les fiches de travail

Réaliser les câblages



Stop Professeur :

A chaque apparition de ce logo, vous devez faire appel à votre professeur pour effectuer un contrôle de votre travail, afin de poursuivre le T.P .



Clés Professeur :

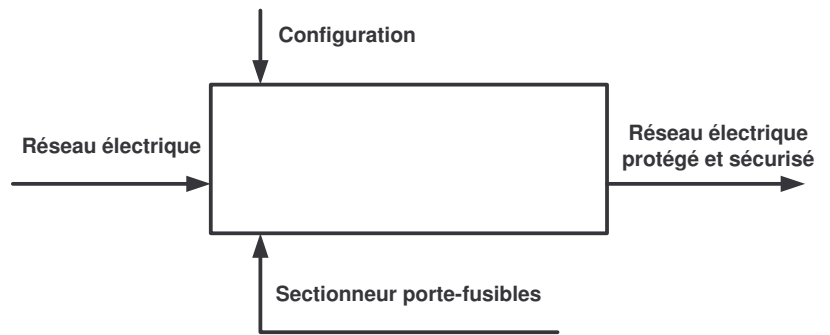
A chaque apparition de ce logo, vous devez faire appel à votre professeur pour obtenir le matériel nécessaire, afin de poursuivre le T.P .

Travail à réaliser

Donner la fonction du sectionneur :

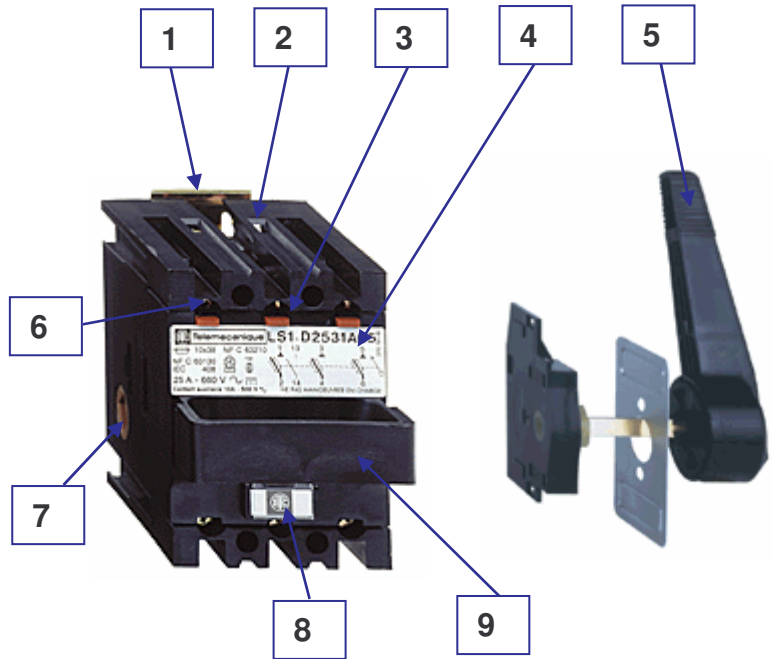
.....

.....

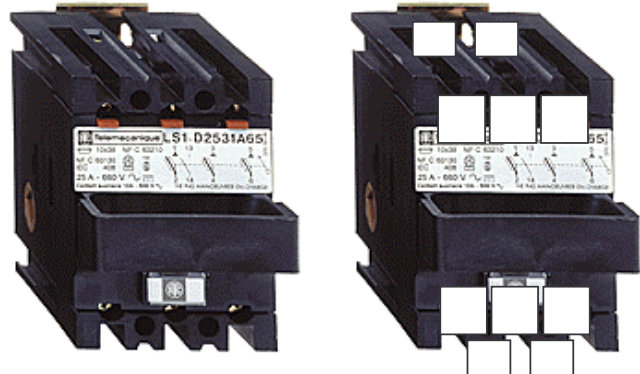


Compléter le tableau à l'aide des repères ci-contre :

	Languette extraction fusible
	Dispositif de manœuvre
	Poignée frontale
	Poignée latérale extérieure
	Embase encliquetable
	Borne contact de puissance
	Repère
	Etiquette d'identification
	Borne contact de pré-coupure



Compléter le repérage des bornes du sectionneur :



Dessiner la représentation symbolique du sectionneur 3 pôles + 1 F :



S'informer sur le sectionneur porte fusibles

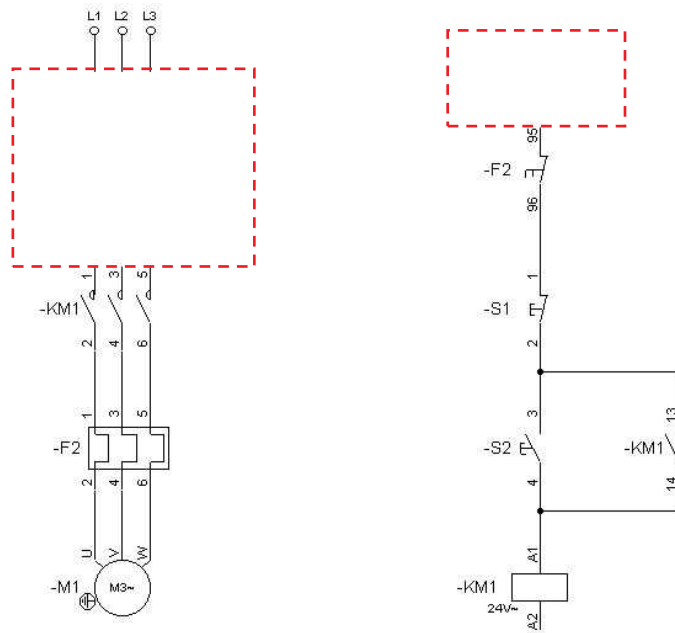
FTD1-2

Travail à réaliser

Entourer en rouge le ou les sectionneurs :

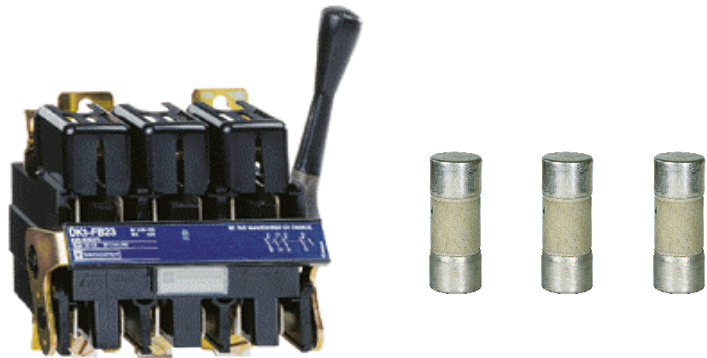


Compléter le schéma en ajoutant le sectionneur Q1 :



Donner le rôle des fusibles du sectionneur :

.....
.....

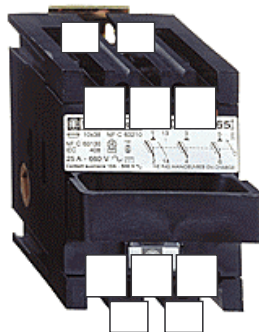


Proposer un montage pour contrôler :

un fusible du sectionneur

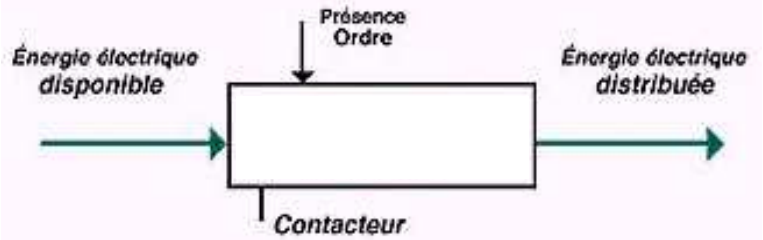


Le contact entre les bornes 13 et 14 du sectionneur



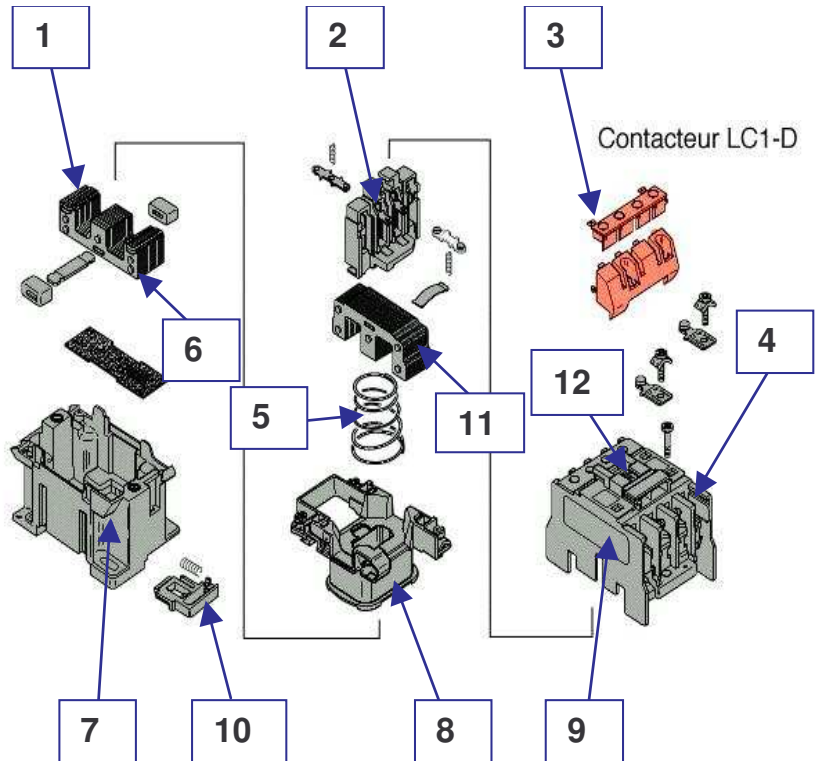
Travail à réaliser

Donner la fonction du contacteur :



Compléter le tableau à l'aide de la photo ci-contre :

	Ressort de rappel
	Bloc supérieur
	Contact mobile
	Armature fixe
	Socle
	Repère
	Armature mobile
8	
	Bornier de connexion
	Bague de déphasage
	Système de fixation
	Ressort de rappel



Compléter le repérage des bornes du contacteur :



Dessiner la représentation symbolique du contacteur 3 pôles + 1 F :

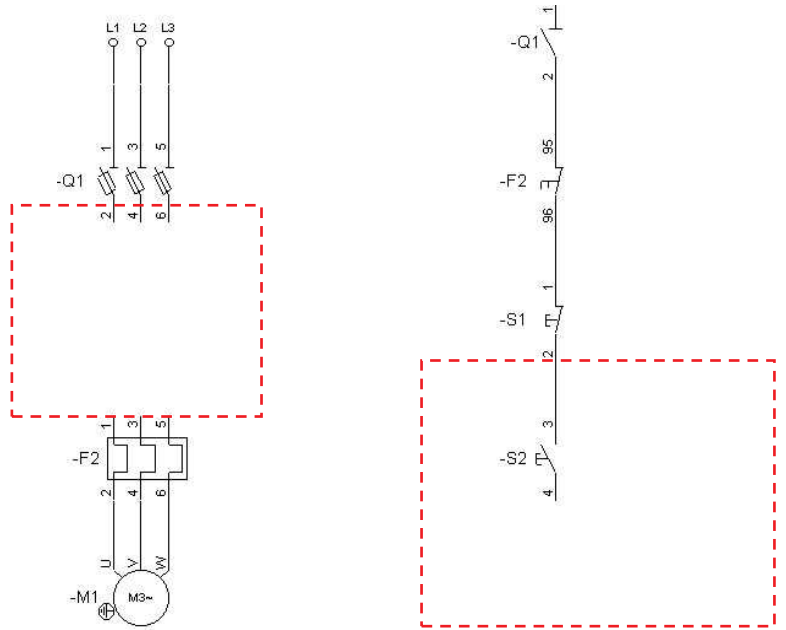


Travail à réaliser

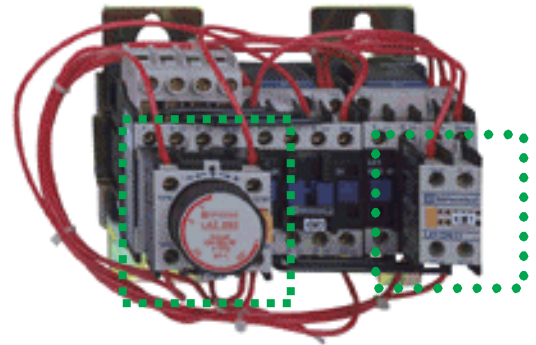
Entourer en rouge le ou les contacteurs :



Compléter le schéma en ajoutant le contacteur KM1 :

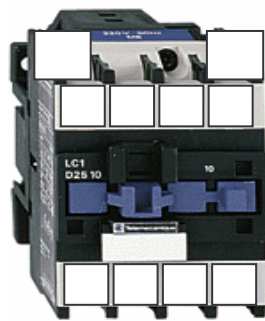


Donner le rôle des blocs additifs pour contacteur :

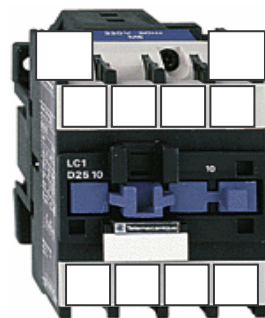


Proposer un montage pour contrôler :

la bobine du contacteur



Le contact entre les bornes 5 et 6 du contacteur

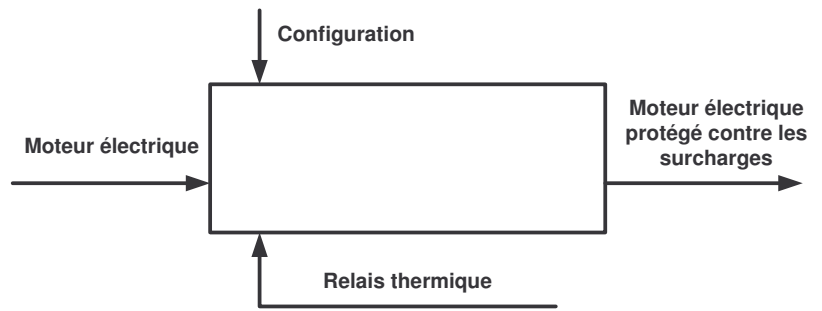


Travail à réaliser

Donner la fonction du relais thermique :

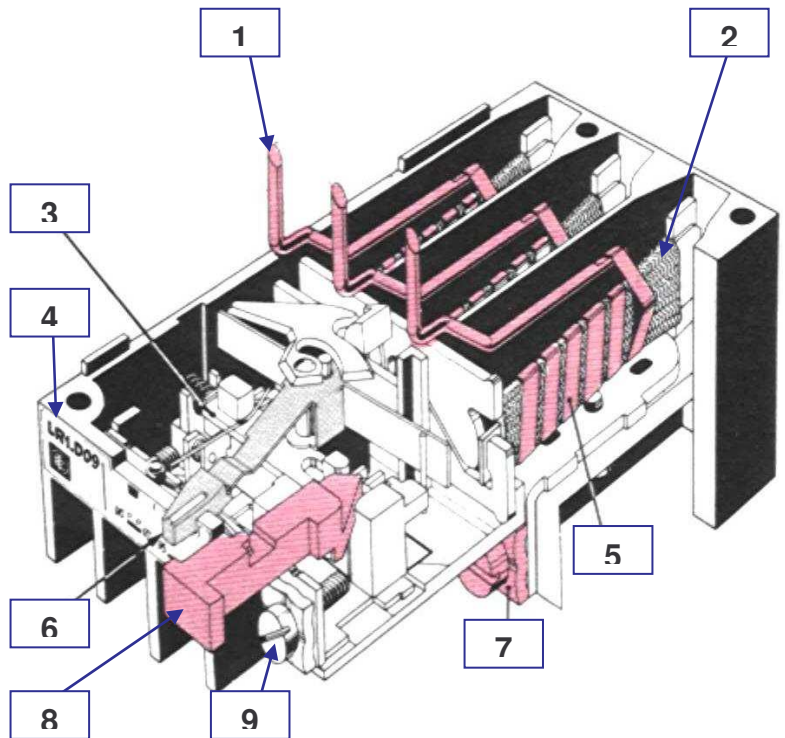
.....

.....

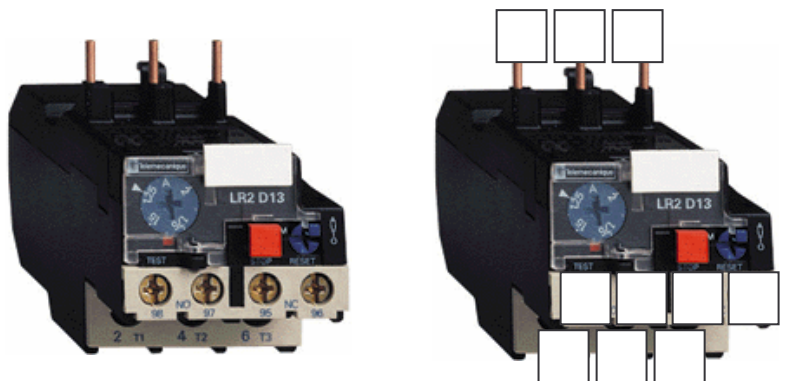


Compléter le tableau à l'aide des repères ci-contre :

	Indicateur de déclenchement
	Conducteur à raccorder sous le contacteur
	Borne de raccordement
	Curseur de réglage de l'intensité déclenchement
	Etiquette d'identification
	Poussoir de réenclenchement
	Bilame
	Conducteur plat
	Réglage de compensation



Compléter le repérage des bornes du contacteur :



Donner la représentation graphique du relais thermique

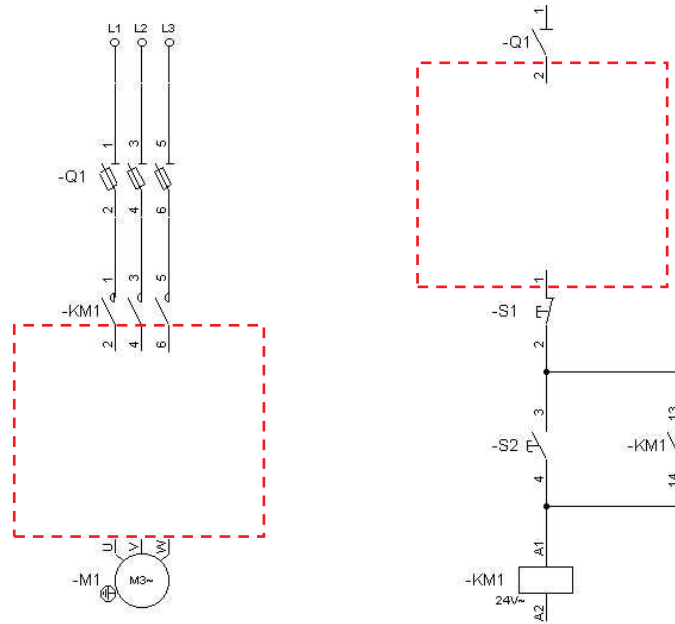


Travail à réaliser

Entourer en rouge le ou les relais thermiques :



Compléter le schéma en ajoutant le relais thermique F2 :

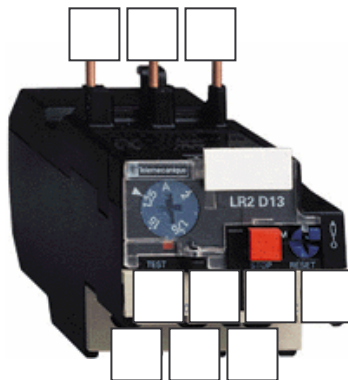


Donner le rôle des éléments 1 et 2 :



Proposer un montage pour contrôler :

Le contact entre les bornes 95 et 96 du relais thermique



Le contact entre les bornes 5 et 6 du contacteur

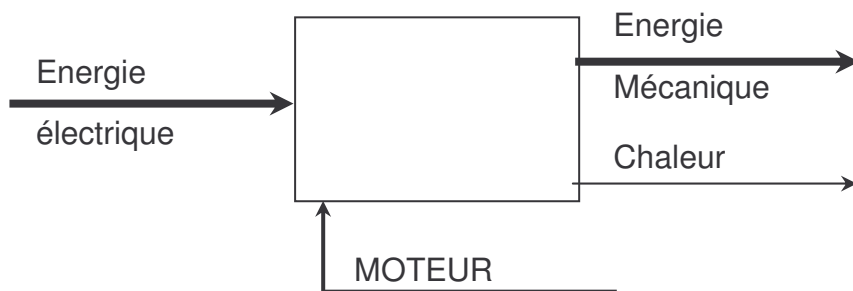


S'informer sur le moteur asynchrone triphasé

FTD1-7

Travail à réaliser

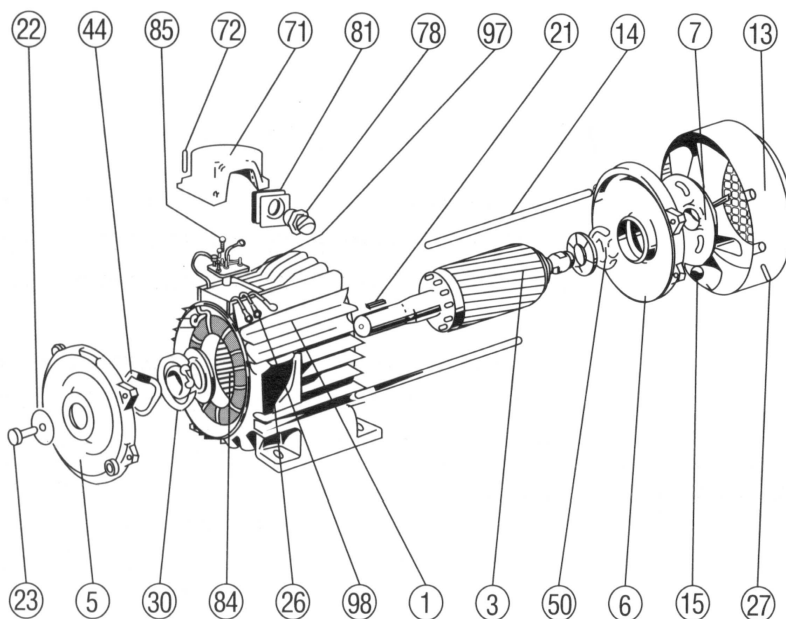
Donner la fonction du moteur :



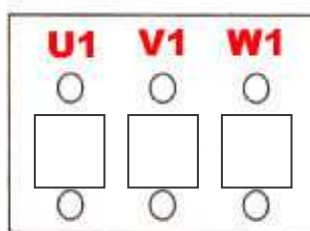
Compléter le tableau à l'aide de la photo ci-contre :

1	
3	
	Flasque côté accouplement
	Flasque côté ventilateur
	Ventilateur
	Capot ventilateur
	Clavette de bout d'arbre
	Rondelle élastique
50	
	Boite à bornes
	Presse étoupe
	Vis de fixation planchette à bornes

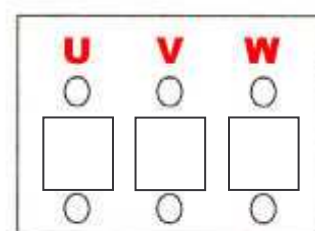
MOTEURS LS 63 À 132 (ALPAX)



Compléter le repérage des bornes des deux moteurs :



Moteur récent



Moteur ancien

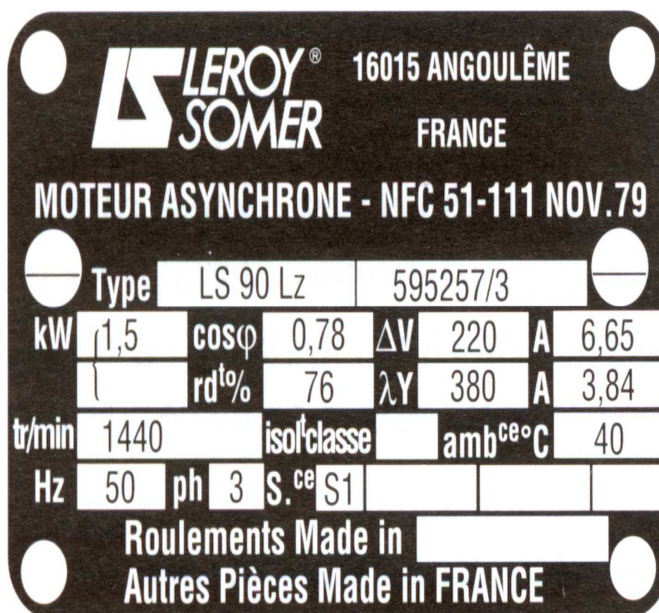
Donner la représentation graphique du moteur asynchrone :



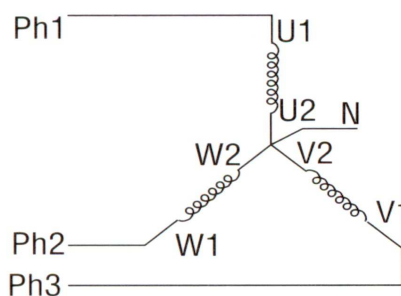
Travail à réaliser

Donner les informations inscrites sur la plaque signalétique :

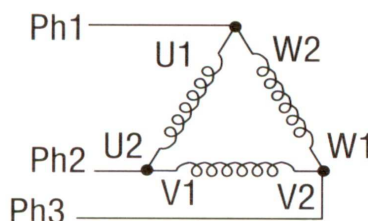
Indications :	Valeurs et unités :
Nombre de phases	
Facteur de puissance	
Puissance	
Fréquence	
Type	
Intensité sous 380 V	
Rendement	
Vitesse	



Dessiner la plaque à bornes avec des barrettes de couplage correspondantes à ce couplage :



Dessiner la plaque à bornes avec des barrettes de couplage correspondantes à ce couplage :



Compléter le tableau en donnant les couplages possibles :

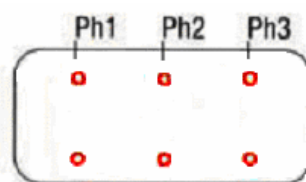
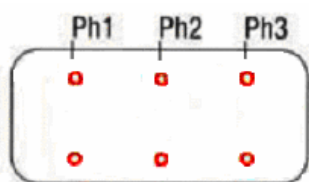
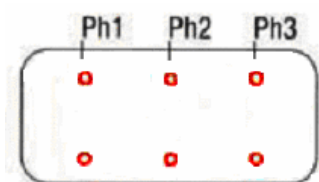
- Δ Montage Triangle
- Y Montage Etoile
- X Montage Impossible

Plaque signalétique	127/220 V	220/380 V	380/660 V
Réseau			
127/220V appelé aussi 220 TRI			
220/380 V appelé aussi 380 TRI			

Travail à réaliser

Proposer un montage pour contrôler la continuité des enroulements :

Les enroulements du moteur



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

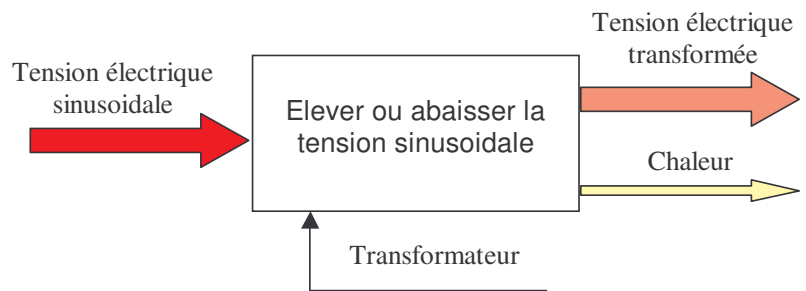
.....

.....

Ordre du travail

Travail à réaliser

Donner la fonction du transformateur :



Constitution

Un transformateur élève ou abaisse une tension alternative, il est composé de :

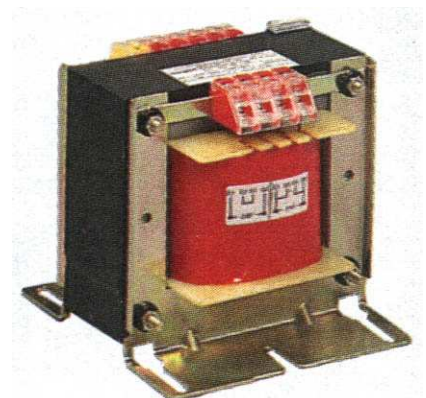
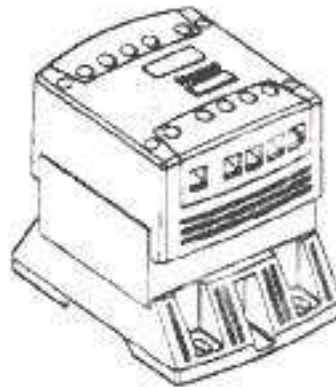
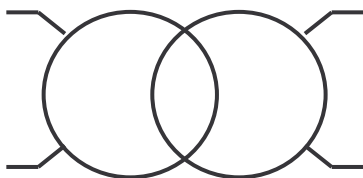
- 1 circuit magnétique ;
- 1 circuit électrique primaire composé d'un enroulement avec un nombre **N1** de spires ;
- 1 circuit électrique secondaire composé d'un enroulement avec un nombre **N2** de spires ;

Le rapport de transformation $m = U2 / U1 = N2 / N1$

U1 = Tension au primaire

U2 = Tension au secondaire

Symbole :



Remarque :

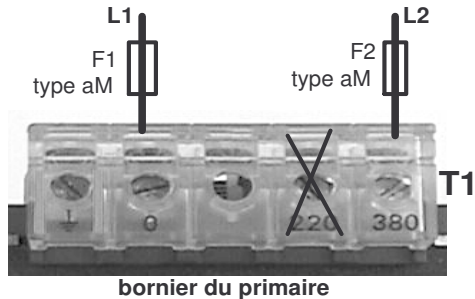
Un transformateur doit être protégé contre les surintensités et les surcharges sur les circuits primaire et secondaire au moyen de fusibles ou de disjoncteurs magnéto-thermiques.

Attention :

On ne branche jamais un transformateur sur un circuit à courant continu.

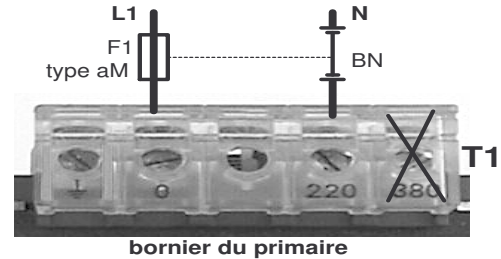
Raccordement du primaire

Raccordement du primaire entre 2 phases
Il faut obligatoirement protéger le primaire
par 2 fusibles



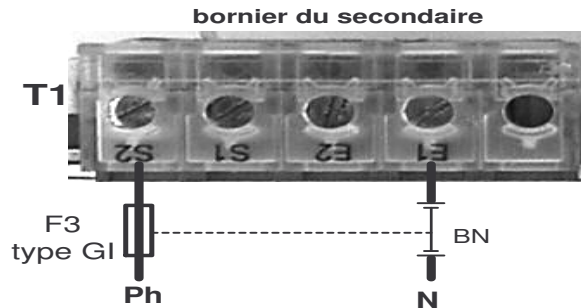
Raccordement du primaire entre phase et
neutre

Il faut obligatoirement protéger le primaire
par un fusible sur la phase

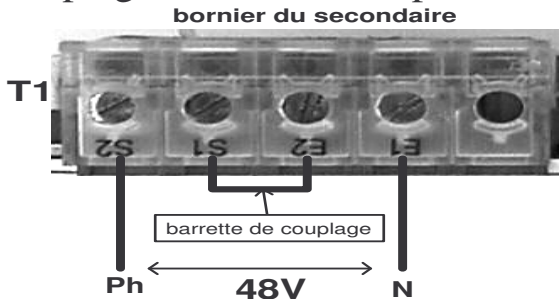


Raccordement du secondaire

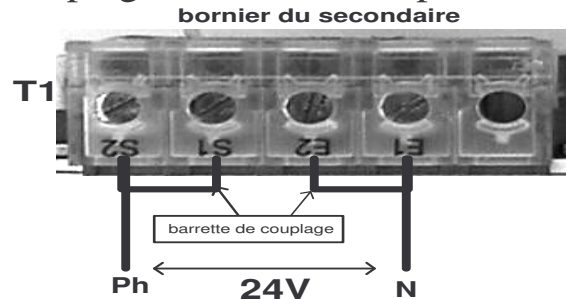
Il faut obligatoirement protéger le secondaire par un fusible sur la phase et une barrette de neutre.



Couplage du secondaire pour 48V



Couplage du secondaire pour 24V



Choix

Il est fonction de 3 critères principaux :
tension au primaire compatible avec celle du réseau
sur lequel on se connecte.

tension disponible au secondaire compatible avec
l'utilisation.

courant absorbé par le récepteur : $I_2 = S / U_2$

remarque : éviter de travailler à la limite en prenant
un transformateur de puissance légèrement
supérieure.

Exemples de caractéristiques :

- la tension primaire = 220V/380V
- la tension secondaire = 24V/48V
- la puissance apparente = 160 VA

Transformateur de Sécurité			
Safety Transformer			
	Ref: 42732	P: 160 VA	Cl: I
	Pri: 220 v/ 380 v		
	Sec: 24 v / 48 v	50/60 Hz	
NFC 52210	Ucc	% 35/B	IP: 003

Utilisation du multimètre



Suivant la position du bouton tournant, le multimètre permet de mesurer :

- une tension (voltmètre)
- une intensité (ampèremètre)
- une résistance (ohmmètre).

Zone d'utilisation en **ohmmètre**
De **200** à **20 MΩ**

Zone d'utilisation en **voltmètre**
De **200 mV** à **1000 V** en tension **continue**

Zone d'utilisation en **voltmètre**
De **2 V** à **750 V** en tension **alternative**

Zone d'utilisation en **ampèremètre**
en courant **alternatif**

Zone d'utilisation en **ampèremètre**
en courant **continu**

Fonctions annexes

Utilisation en voltmètre

Ce type de mesure ne peut se faire qu'en présence du professeur.

Avant toute mesure, il est impératif de connaître le type et la valeur de tension à mesurer. On place alors le bouton tournant dans la zone et sur le calibre directement supérieur à la tension à mesurer.

Mesure 24 V continu



Mesure 1,5 V continu



Mesure 400 V alternatif



Utilisation en ohmmètre

Pour mesurer la continuité d'un circuit électrique, il est impératif d'isoler le circuit à contrôler.

Exemple : si on veut mesurer la continuité d'un bouton poussoir à ouverture, il faut débrancher les fils raccordés sur une des bornes du bouton poussoir avant d'effectuer la mesure.

On positionne ensuite le bouton tournant sur le calibre 200 Ω .

Si l'appareil sonne, la partie testée laisse passer le courant.

Sinon, le passage du courant est interrompu.



Pour mesurer la résistance d'un circuit, il est impératif d'isoler le circuit à contrôler. On change alors de calibre dans la zone ohmmètre, jusqu'à ce que l'on lise la valeur de la résistance. Si l'appareil n'affiche aucune valeur, cela veut dire que la résistance est infinie, donc que le circuit est coupé.

Branchement des cordons

Pour l'utilisation en voltmètre et en ohmmètre, le **cordon noir** se branche sur la borne **COM**, le cordon **rouge** sur la borne **V/ Ω** .

La mesure se fait entre les 2 pointes de touche des cordons.

