

**C.A.P.
INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**

SESSION 200

**E.P.3
EXPERIMENTATION
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

SUJET N° P

Durée totale de l'épreuve : 4 heures

Le sujet proposé tient compte d'une répartition prévisionnelle du temps :

- 1 heure pour le thème d'application numérique
- 3 heures pour le thème d'expérimentation

Cependant le candidat peut gérer comme il lui convient la totalité des quatre heures allouées de l'épreuve.

Evaluation du candidat		
Numéro D'inscription	Expérimentation	/24
	Application numérique	/16
	Note obtenue	/40

Code examen :	C.A.P. INSTALLATION en EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	SUJET N° P SESSION 200
E.P.3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Folio 1/3

ON VOUS DONNE LES INFORMATIONS SUIVANTES:

1) OBJECTIF :

Lors de certaines interventions, il est nécessaire de faire un repérage de l'ordre des phases raccordant un équipement avant une mise en service car il n'est pas de possible de faire d'essai préalable.

C'est le cas :

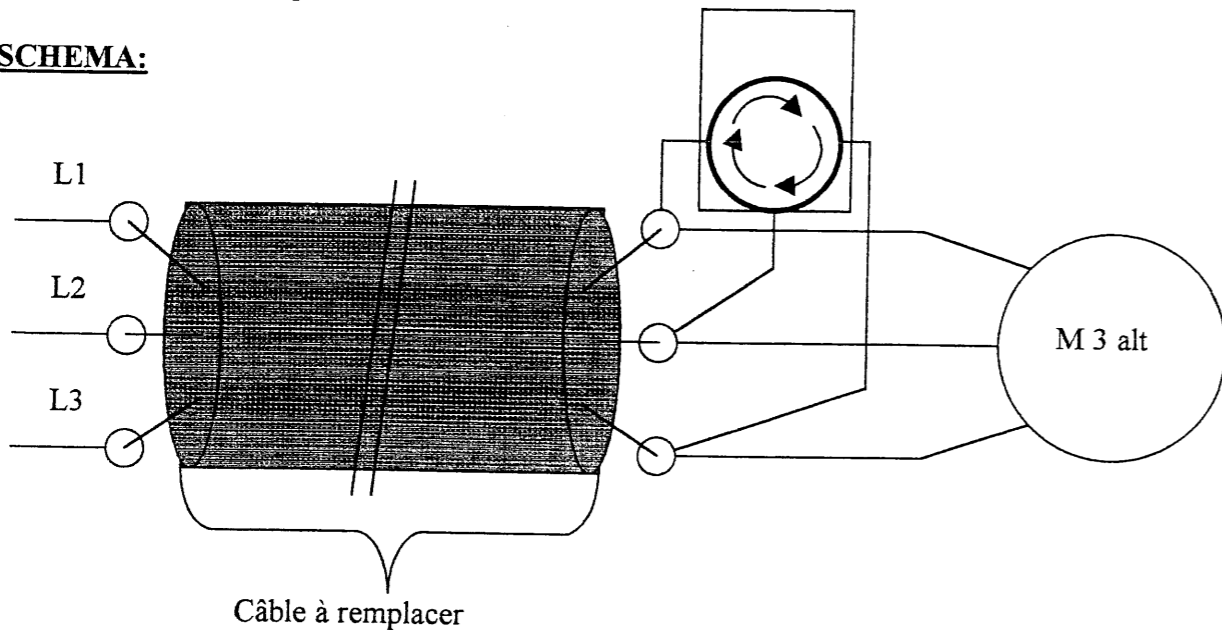
- des remplacements de câble ou modification de circuit.
- des installations de groupe de secours ou alimentation autonome.
- des remplacements de transformateur de distribution.

Dans ce TP, un mesureur spécifique permet d'effectuer l'opération afin de remplacer le câble d'alimentation d'un moteur.

2) MATERIEL:

- 1 Réseau triphasé 400 V sinusoïdal 50Hz
- un moteur asynchrone triphasé 230V/400V non-couplé.
- un indicateur d'ordre de phase.

3) SCHEMA:



ON VOUS DEMANDE D'EFFECTUER CE QUI SUIV:

4) PREPARATION:

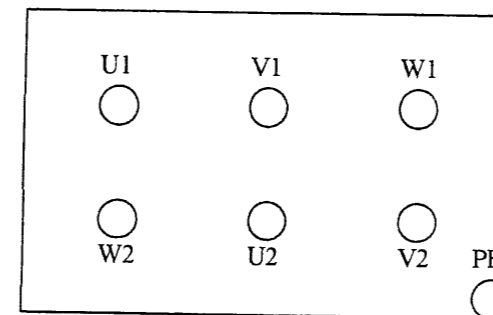
Relevez la plaque signalétique du moteur. En fonction des grandeurs données, précisez les valeurs nominales du courant en ligne I et de la tension composée U.

Plaque signalétique

Courant en ligne I :
Tension composée U :

Déterminez le couplage, et justifiez votre choix. (Réseau 3 x 400 V)

Représentez le couplage sur le schéma de la plaque à bornes du moteur ci dessous. (Ajouter les conducteurs issus de l'alimentation)



5) PRINCIPE DES MESURES

Pour vous placer dans une situation analogue à celles décrites dans la présentation du problème, vous allez raccorder le moteur à deux reprises sur une table d'essai en veillant à ce qu'il tourne dans le même sens à chaque fois en changeant le câble d'alimentation entre temps.

1. repérage de l'ordre des phases
 - Faire le premier montage avec un câble d'alimentation 3 x 2,5².
 - Mettre sous tension et repérer l'ordre des phases et le sens de rotation du moteur. (sens horaire)
 - Mettre hors tension!
 - Faire le second montage avec un câble d'alimentation 4 G 2,5².
 - Repérez à nouveau l'ordre des phases.
 - Faire le raccordement du moteur en veillant à ce que son sens de rotation soit inchangé.
 - Contrôlez en faisant l'essai.

Code examen :	C.A.P.	SUJET N° P
	INSTALLATION en EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	SESSION 200
E.P.3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Folio 2/3

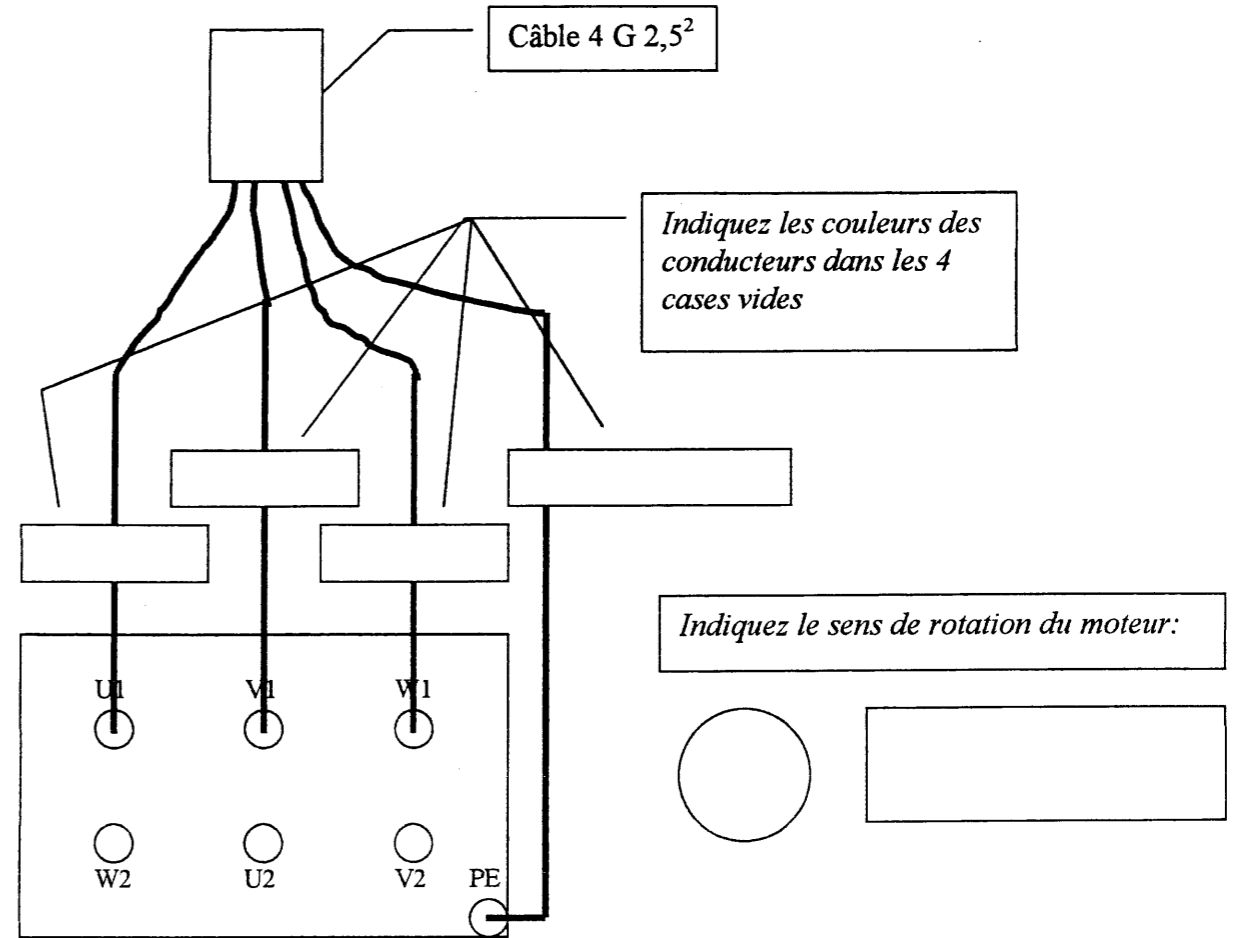
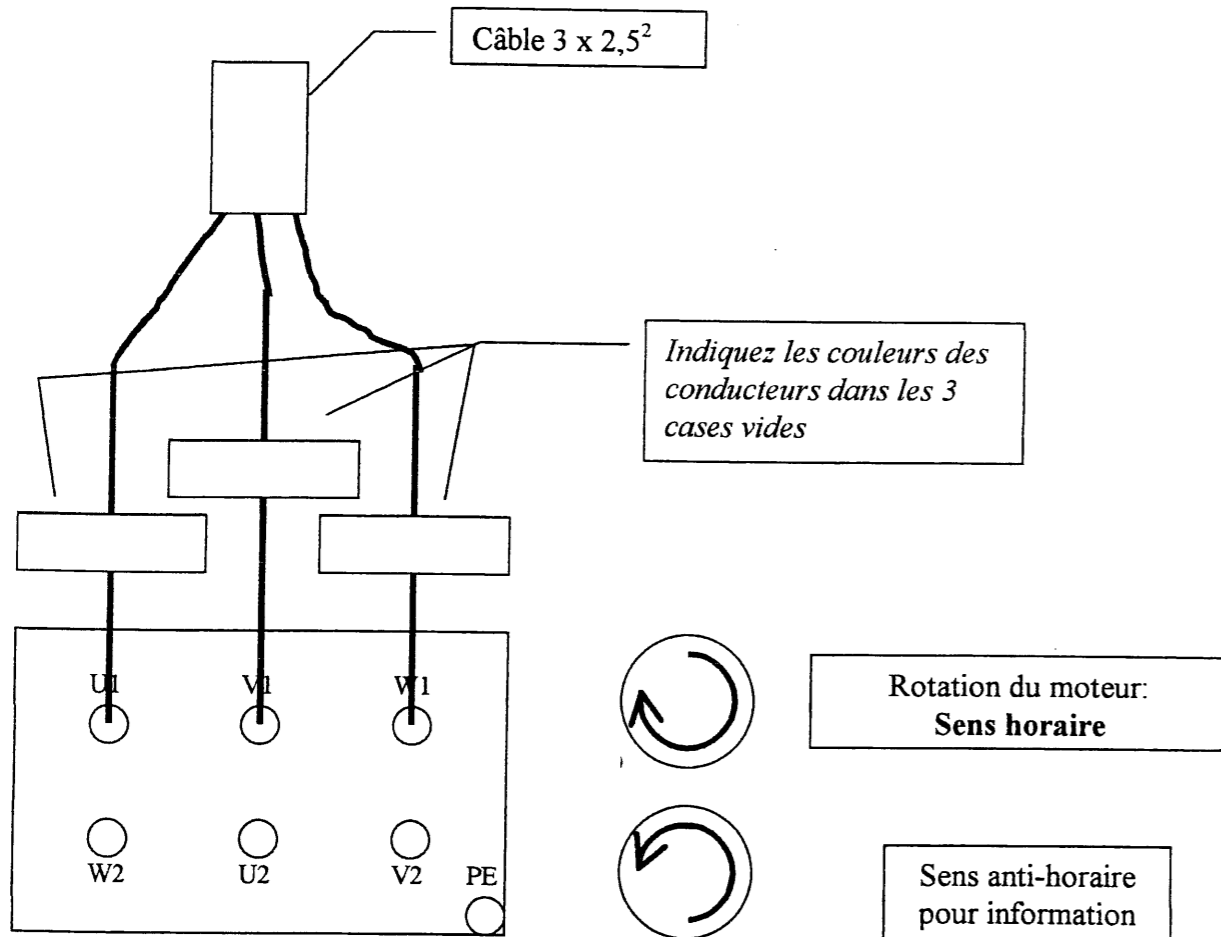
Deuxième montage: repérez les couleurs correspondant aux branchements de U1; V1; W1 et PE, indiquez le sens de rotation du moteur

2. Relevé des courants dans le moteur
 - A l'aide d'une pince ampère-métrique, relevez le courant dans chaque phase, et le courant total en insérant les 3 conducteurs de phases dans la pince.

I1	I2	I3	I total

Relevés :

Premier montage: repérez les couleurs correspondant aux branchements de U1; V1; W1



6) EXPLOITATION:

1. Quel est l'intérêt de remplacer le câble 3x 2,5² par un câble 4 G 2,5²? Que signifie la lettre G?

2. Comparez la valeur des 3 courants en ligne absorbés par le moteur et justifiez le résultat obtenu par la dernière mesure (les 3 phases ensemble).

Code examen :	C.A.P. INSTALLATION en EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	SUJET N° P SESSION 200
E.P.3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Folio 3/3