

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

THEME		N° EGreta Créteil
Electricité-Régulation		N°5

Le couplage des récepteurs en triphasés

Auteurs: Philippe Créteil, Thierry François

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/couplage-recepteurs-triphases.htm>

Principe d'utilisation du livret d'exercices

Ce livret vous permettra de rédiger vos réponses aux exercices du dossier d'Eformation. **Vous alternerez ainsi lecture ou audition du dossier en ligne et rédaction dans le livret.**

Pour chaque exercice, vous rédigerez votre réponse, puis vous en étudierez la correction en ligne **avant de passer à l'exercice suivant.**

Si vous ne savez pas traiter un exercice, vous pourrez directement en étudier la correction, mais aussi souvent que possible **obligez-vous à une rédaction.**

Notez qu'entre 2 exercices, il pourra être nécessaire d'étudier le cours. Pour vous en prévenir, vous trouverez parfois, dans le livret l'indication :

« Etudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant ».

N'étudiez que les paragraphes et les exercices relatifs **au niveau de difficulté égal ou inférieur** à celui prévu pour votre formation.

- Niveau 5 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 3 : difficulté Bac+2

Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel **vous ne traiterez que les questions relatives aux thèmes que vous aurez étudiés.**

Bon travail.

Les auteurs.

NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à votre formateur ou directement à Xpair sur la messagerie fc@hotmail.com.

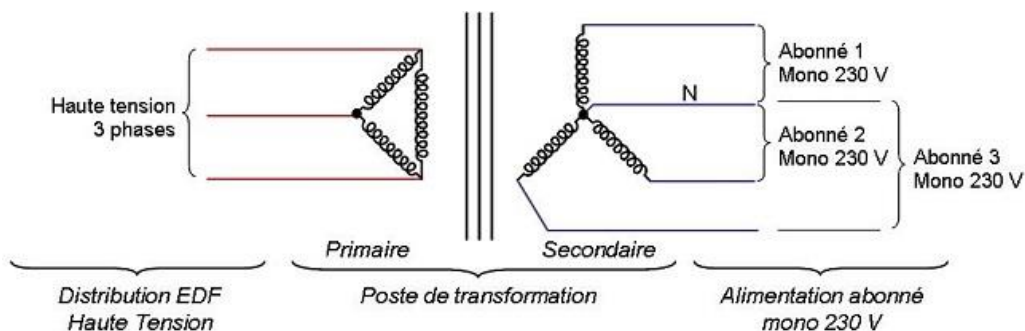
Merci.

N°1 - La distribution d'électricité - niv 4

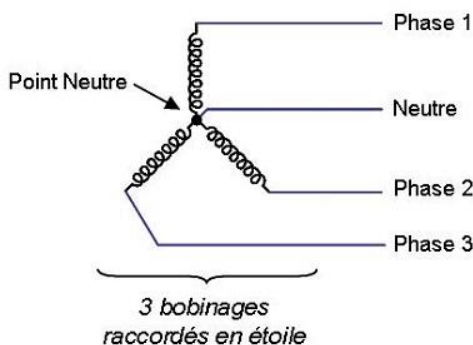
Etudiez le cours en ligne.

A partir de la distribution haute tension EDF les abonnés sont principalement alimentés:

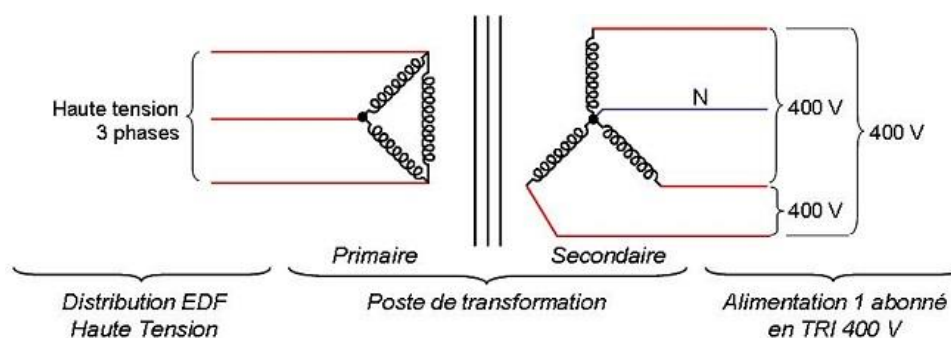
- En mono 230 [V] pour les petites installations (230 [V] entre phase et neutre)



D'une façon générale, le neutre correspond au point de raccordement de 3 bobinages alimentés en triphasé et raccordés en étoile :



- En TRI 400 [V] pour les installations moyennes et industrielles 400 [V] entre phases, 230 [V] (entre phase et neutre):



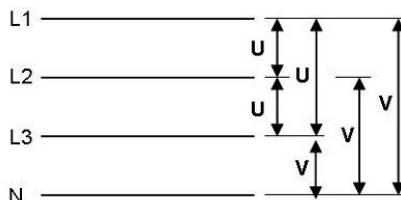
N°2 - Relation entre la tension TRI et mono – niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

La relation entre la tension entre phases et la tension entre phases et neutre est :

$$U = V \times \sqrt{3}$$

$$400 [V] = 230 [V] \times 1,732$$



Question Q1: Soit une distribution triphasée de type TRI 400 [V].
Calculez la différence de potentiel entre phases et neutre.

Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

Question Q2: Soit une distribution triphasée de type TRI 660 [V].
Calculez la différence de potentiel entre phases et neutre.

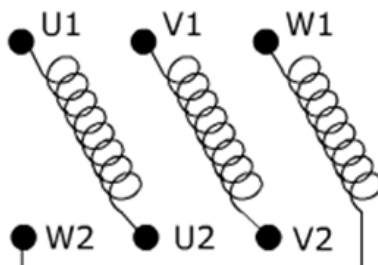
N°3 - Les moteurs asynchrones - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

N°4 - Le contrôle des bobinages – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

Les 3 bobinages des moteurs alternatifs triphasés sont raccordés sur la plaque à bornes comme conventionnellement dessiné ci-dessous:



Question Q1: Lors d'un test de continuité, quelles mesures de résistance sur la boîte à borne ci-dessus devrait-on mesurer (très faible ou infinie)?

Entre U1 et U2?

Entre V1 et V2 ?

Entre U1 et W2?

Entre W1 et W2?

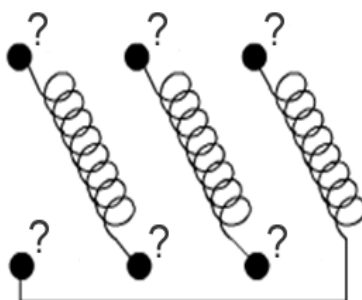
Entre U1 et V1?

Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

N°5 - Raccordement des bobinages à une distribution TRI 230 [V] – niv 4 à 3

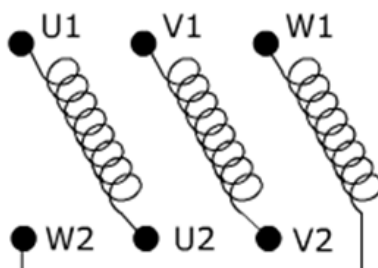
Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Nommez selon le repérage conventionnel les 6 bornes de raccordement des bobinages du moteur triphasé symbolisé ci-dessous.



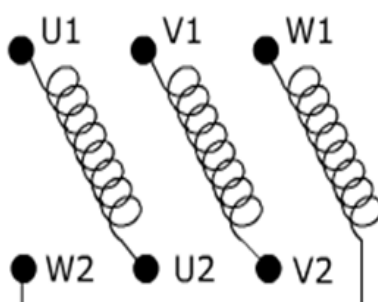
Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

Question Q2: Pour permettre le fonctionnement du moteur, entre quelles bornes doit-on assurer une différence de tension de 230 [V]?



Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

Question Q3: En vous inspirant des schémas ci-dessus, mettez en place les 3 barrettes nécessaires au raccordement en triangle des 3 bobinages du moteur ci-dessous.

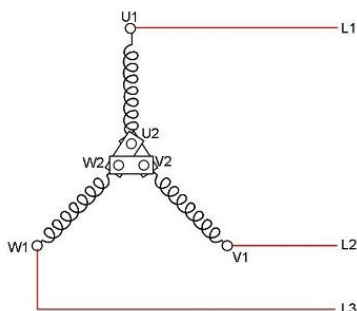


Question Q4: Pour permettre le fonctionnement du moteur, indiquez tous les couples de bornes entre lesquels on pourra mesurer une différence de tension de 230 [V]?

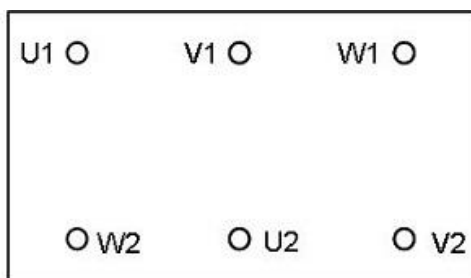
Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

N°6 - Raccordement des bobinages à une distribution TRI 400 [V] – niv 4 à 3

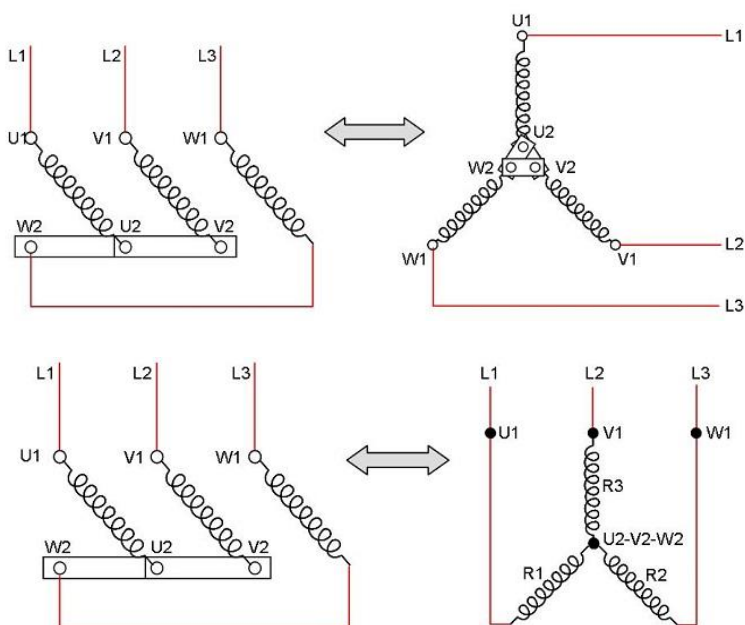
Etudiez le cours en ligne.



Question Q1: Dessinez ci-dessous les 3 bobinages tels que conventionnellement raccordés. En vous inspirant du schéma ci-dessus, mettez en place les barrettes nécessaires au raccordement en étoile des 3 bobinages du moteur.



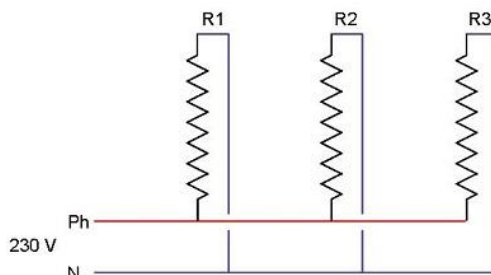
Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.



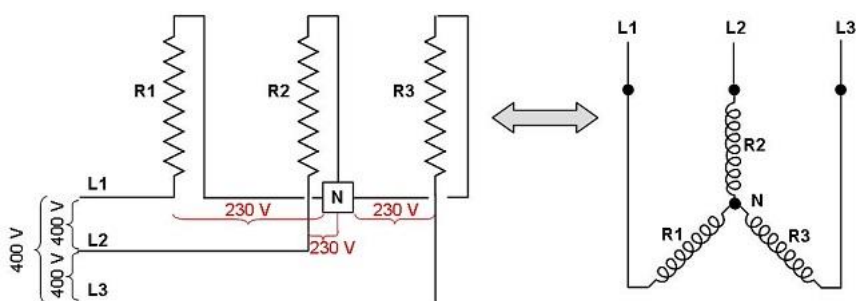
N°7 - Le couplage des récepteurs triphasés - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

En 230 [V] mono, les (3) résistances des ballons électriques de 150 à 300 litres sont alimentées en parallèle :



En TRI 400 [V], les (3) résistances des ballons électriques de 150 à 300 litres sont raccordées en étoile :



N°8 - La plaque signalétique des moteurs triphasés – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Etudiez la plaque signalétique ci-dessous.

- Quelle est la puissance nominale du moteur?
- Quelle est sa vitesse de rotation?
- Quelle est à la puissance nominale, l'intensité absorbée sur chaque phase s'il est raccordé à un réseau TRI 400 [V]?
- Jusqu'à quelle température ambiante, ce moteur peut-il fonctionner sans problème?



Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

LS LEROY MOT. 3~ LS80 L T		SOMER N° 734570 BJ 002 kg 9			
IP 55 I cl.F 40°C S1					
V	Hz	min ⁻¹	kW	cosφ	A
Δ 220	50	2780	0,75	0,86	3,3
Y 380					1,9
Δ 230	50	2800	0,75	0,83	3,3
Y 400					1,9
Δ 240	50	2825	0,75	0,80	3,3
Y 415					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
Icl.F : classe d'isolation F
40°C : température maxi de fonctionnement
V : tension d'alimentation
Hz : fréquence d'alimentation
min⁻¹ : nombre de tours par minute
kW : puissance nominale
cosφ : facteur de puissance
A : intensité nominale
Δ : branchement triangle
Y : branchement étoile

Question Q2: Pour le moteur défini ci-dessus,

- Quelle est la puissance nominale?
- Quel est le nombre de pôle?
- Quel est le mode de raccordement des bobinages et l'intensité absorbée si le moteur est alimenté par un réseau TRI 400 [V]?
- Jusqu'à quelle température ambiante, ce moteur peut-il fonctionner sans problème?

Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site E-greta ou Xpair-formation.

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/couplage-recepteurs-triphases.htm>

