

Sujet N° 3

Le délesteur monophasé

Temps conseillé : 3 heures

I - PRÉSENTATION DE L'EXPÉRIMENTATION

Mise en situation :

Monsieur DURAND a changé d'abonnement EDF et a fait refaire son installation, elle est maintenant alimentée en monophasé 230 V. Depuis cette rénovation, la mise en service simultanée de plusieurs appareils électroménagers provoque le déclenchement intempestif du disjoncteur d'abonné. Pour remédier à ce problème, on propose au client d'installer un délesteur monophasé.

Objectif visé :

Vous devez vérifier de façon expérimentale l'intensité dans l'installation et les caractéristiques du délesteur (seuil de déclenchement et temps de restage).

Déroulement de l'épreuve expérimentation

Elle se décompose en deux parties :

- Partie 1 : effectuer la préparation de l'expérimentation sur une copie double. Quand vous avez terminé, vous donnerez à l'examinateur votre travail.
- Partie 2 : l'examinateur vous distribue les documents nécessaires (corrigé de la préparation) afin que vous réalisiez votre expérimentation et son compte rendu une autre copie double.

Exigences

La préparation et le compte rendu d'expérimentation se font sur copie double séparée.

Rendre tous les documents en fin d'épreuve.

Respecter les consignes de sécurité.

Groupement inter académique II	Session	2006	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
CAP Installation en Equipements Electriques				
Intitulé de l'épreuve				
EP3 Expérimentation scientifique et technique				
Type		Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET 3	Expérimentation	4 H	2	1/4

II - PREPARATION DE L'EXPERIMENTATION

Vous répondez sur une feuille de copie

On vous donne :

Le schéma de l'installation à compléter

la formule : $P = U \times I \times \cos\varphi$

La notice du délesteur.

Caractéristiques de l'installation :

* Réseau : 230 V - 50 Hz

* Circuit prioritaire CP : Charge résistive réglable de 0 à 1000 W

* Circuit non prioritaire CNP : Charge résistive réglable de 0 à 1000 W

* Délesteur monophasé Merlin Gérin **Réf : 15908** (voir documentation technique jointe)

Travail demandé : (3 points)

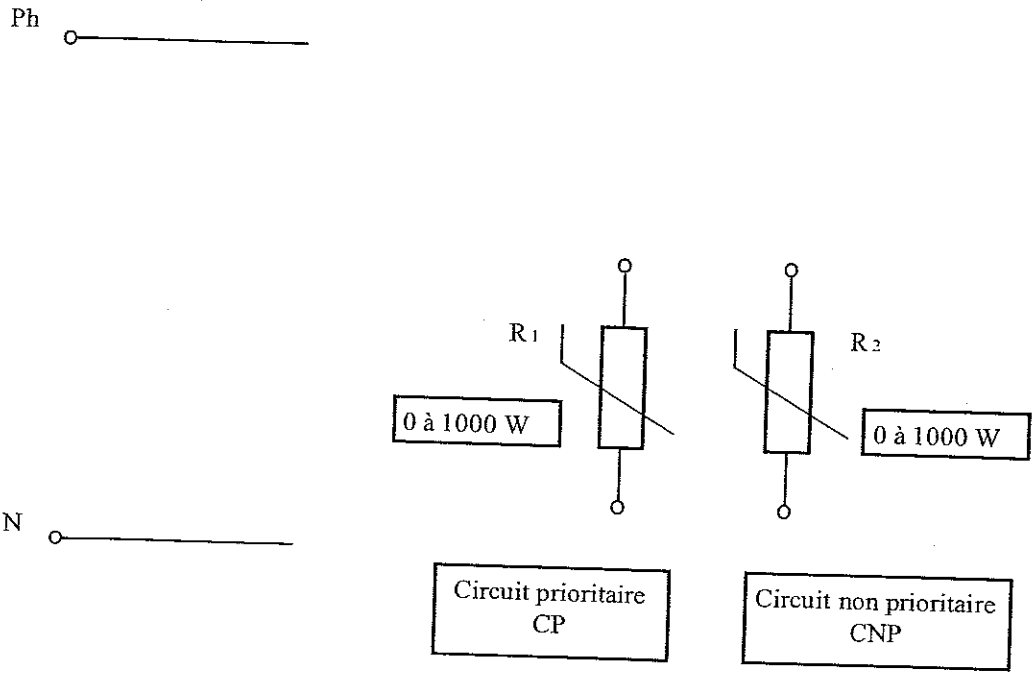
- 1) **Calculer** l'intensité consommée par votre installation (circuits prioritaires CP et non prioritaires CNP).
Pour chaque circuit, la charge sera réglée à sa valeur maximale : 1000 W (**barème : 0,5 point**)
- 2) **Réaliser le schéma** de montage sur le document réponse 1 permettant de mesurer l'intensité totale dans l'installation en précisant la nature du courant. (**barème : 0,5 point**)
- 3) a – **Réaliser le schéma** sur le document réponse 1 de montage permettant de mesurer le seuil de délestage du délesteur et le temps de reletage (l'examineur le réglera à 5 A)
b – **Etablir la liste** des appareils de mesure nécessaires.
(**barème : 1 point**)
- 4) **Décrire dans l'ordre les actions** que vous allez effectuer afin de réaliser l'expérimentation en toute sécurité. (**barème : 1 point**)

CAP Installation en Equipements Electriques	SUJET 3	
EP3 Expérimentation scientifique et technique	Expérimentation	2/4

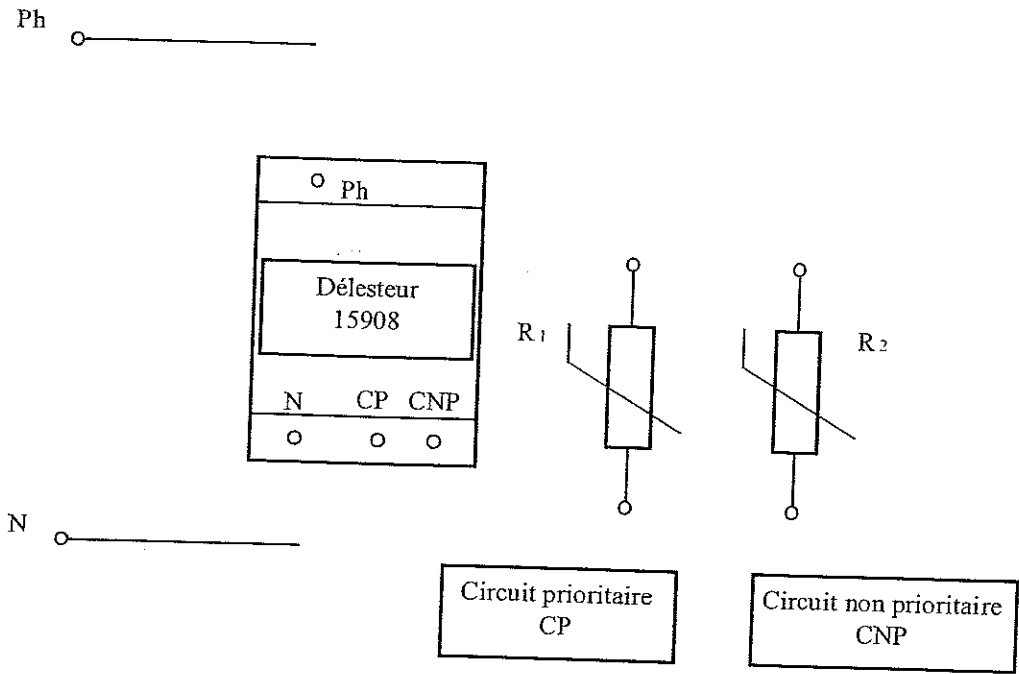
PREPARATION : DOCUMENT REPONSE 1

(à rendre avec le compte-rendu de la préparation)

* Schéma de l'installation à compléter (permettant de mesurer l'intensité absorbée)



* Schéma à compléter de l'installation avec délesteur



III - EXPÉRIMENTATION

Vous répondez sur une feuille de copie

On vous donne :

- Le corrigé de la préparation
- 1 délesteur Merlin Gérin réf. 15908 ou similaire
- Des appareils de mesure (pince ampèremétrique et chronomètre)

Travail demandé : (9 points)

- A) Réaliser le câblage de l'installation sans délesteur
- B) Mesurer et relever l'intensité totale absorbée par l'installation.
- C) Câbler le délesteur sur l'installation.
- D) Régler l'intensité dans le circuit non prioritaire CNP à 3 A, à l'aide de R2
- E) Augmenter la charge (R1) du circuit prioritaire CP et mesurer et noter l'intensité de délestage.
- F) Ramener les charges des circuits à 0, et relever le temps de relestage.

Exploitation des mesures / conclusion :

- a) Est-ce que la valeur relevée en D correspond au seuil réglé sur le délesteur ? Justifier votre réponse.
- b) L'intensité nominale du contact CNP est de 15 A. Quelle solution préconisez-vous pour délester une intensité supérieure à 15 A ?

CAP Installation en Equipements Electriques	SUJET 3	
EP3 Expérimentation scientifique et technique	Expérimentation	4/4