

NOM :

Prénom :

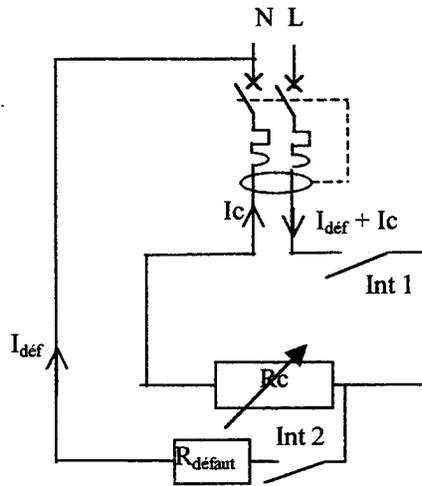
N°d'inscription :

Thème :

## Etude du disjoncteur différentiel

On donne :

- Un disjoncteur différentiel : Calibre :  $I_{cal} = 3A$  sensibilité :  $I_{dif} = 30 mA$
- La courbe de déclenchement du mécanisme magnéto-thermique,
- 1 rhéostat  $R_c$  de charge pour régler le courant principal.
- 1 rhéostat  $R_{défaut}$  pour régler le courant de fuite.
- 1 interrupteur  $Int1$  pour ouvrir et fermer le circuit principal.
- 1 interrupteur  $Int2$  pour ouvrir et fermer le circuit de défaut.
- Les appareils de mesure et leurs notices à la demande du candidat,
- Le schéma de principe :



*Le mécanisme différentiel se déclenche quand le courant de défaut  $I_{def}$  correspond à*  
$$I_{dif} / 2 \leq I_{def} \leq I_{dif}$$

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

Session 2003

**BEP – CAP ELECTROTECHNIQUE**

EP3 – Expérimentation Scientifique et Technique

EXPERIMENTATION

SUJET N°2

Durée : 4 h

Feuille 1 / 2

NOM :		Prénom :		N°d'inscription :	
<b>On demande :</b>					
<b>Préparation</b>  <i>(schéma valable pour les essais 1 et 2)</i>	(Rédiger sur une copie d'examen)			BEP	CAP
	Proposer le schéma de montage avec mesureurs permettant de: - <u>Essai 1</u> : régler le courant $I_c$ aux valeurs $I_c = 3.I_{cal}$ , $8.I_{cal}$ et mesurer le temps 't' de déclenchement du disjoncteur. - <u>Essai 2</u> : régler le courant $I_c$ aux valeurs $(0,5I_{cal} ; I_{cal})$ et mesurer le courant $I_{d\acute{e}f}$ provoquant le déclenchement du différentiel (on fait varier $R_{d\acute{e}faut}$ ).			/7	/7
	- Calculer les valeurs limites de $R_c$ pour avoir : a) $I_c = 0,5.I_{cal}$ b) $I_c = I_{cal}$ c) $I_c = 3.I_{cal}$ d) $I_c = 8.I_{cal}$			/7	/9
	Proposer le mode opératoire pour effectuer les essais en toute sécurité.			/7	/9
	<u>Essai 1</u> : Proposer un tableau regroupant $I_c$ et 't' pour $I_c = 3.I_{cal}$ et $I_c = 8.I_{cal}$			/9	/10
	<u>Essai 2</u> : Proposer un tableau regroupant les valeurs de $I_c$ , de $I_{d\acute{e}f}$ pour $I_c = 0,5.I_{cal}$ et $I_c = I_{cal}$				
	Sous-total de la préparation :			/30	/35
<b>Déroulement</b>	(Utiliser la préparation type)			BEP	CAP
	Réaliser le montage conformément à la préparation type.			/15	/25
	Procéder à la mise sous tension, aux essais et mesures après accord de l'examinateur.			/25	/35
	Sous-total du déroulement :			/40	/60
<b>Compte-rendu</b>	(Rédiger sur une copie d'examen)			BEP	CAP
	Compléter les tableaux de mesures.			/12	/9
	<u>Essai 1</u> : Indiquer si les caractéristiques constructeur sont respectées. Pour chaque mesure, quel est le mécanisme qui provoque le déclenchement du disjoncteur.			/6	/5
	<u>Essai 2</u> : Indiquer si le mécanisme différentiel fonctionne correctement ( $I_{dif} / 2 \leq I_{d\acute{e}f} \leq I_{dif}$ ) et si la variation du courant $I_c$ a une influence sur son déclenchement.			/7	/6
	<u>Conclusion</u> : Indiquer si le disjoncteur testé répond aux caractéristiques du constructeur.			/5	/5
	Sous-total Compte-rendu :			/30	/25
<b>NOTES EXPERIMENTATION</b>	<b>Total :</b>			/100	/120
	<b>NOTE:</b>			/10	/12
<b>GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II</b>		<b>Session 2003</b>			
<b>BEP – CAP ELECTROTECHNIQUE</b>					
EP3 – Expérimentation Scientifique et Technique					
EXPERIMENTATION		SUJET N°2		Durée : 4 h	Feuille 2 / 2