

NOM :

Prénom :

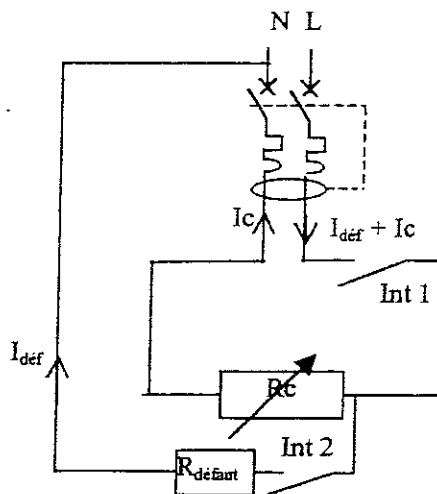
N°d'inscription :

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 $I_{déf}$ correspond à

$$I_{dif} / 2 \leq I_{déf} \leq I_{dif}$$

ACADEMIE DE CAEN

GRETA de Caen-Bayeux

CAP ELECTROTECHNIQUE

Nom :

Prénom :

Session 2006

Sujet n°1

Expérimentation

Durée: 3 heures

Coefficient : 2

Feuille 1/2

NOM :	Prénom :	N°d'inscription :
-------	----------	-------------------

On demande :		
Préparation <i>(schéma valable pour les essais 1 et 2)</i>	(Rédiger sur une copie d'examen)	
	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.	/1
	- <u>Essai 2</u> : régler le courant I_c aux valeurs $(0,5I_{cal} ; I_{cal})$ et mesurer le courant I_{def} provoquant le déclenchement du différentiel <i>(on fait varier $R_{défaul}$)</i> .	
	- 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) $I_c = 8.I_{cal}$	/2
	Proposer le mode opératoire pour effectuer les essais en toute sécurité.	/2
	<u>Essai 1</u> : Proposer un tableau regroupant I_c et 't' pour $I_c = 3.I_{cal}$ et $I_c = 8.I_{cal}$	/2
	<u>Essai 2</u> : Proposer un tableau regroupant les valeurs de I_c , de I_{def} pour $I_c = 0,5.I_{cal}$ et $I_c = I_{cal}$	
Sous-total de la préparation :	/7	
Déroulement	(Utiliser la préparation type)	
	Réaliser le montage conformément à la préparation type.	/5
	Procéder à la mise sous tension, aux essais et mesures après accord de l'examinateur.	/7
	Sous-total du déroulement :	/12
Compte-rendu	(Rédiger sur une copie d'examen)	
	Compléter les tableaux de mesures.	/2
	<u>Essai 1</u> : Indiquer si les caractéristiques constructeur sont respectées. Pour chaque mesure, quel est le mécanisme qui provoque le déclenchement du disjoncteur.	/1
	<u>Essai 2</u> : Indiquer si le mécanisme différentiel fonctionne correctement ($I_{dif} / 2 \leq I_{def} \leq I_{dif}$) et si la variation du courant I_c a une influence sur son déclenchement.	/1
	<u>Conclusion</u> : Indiquer si le disjoncteur testé répond aux caractéristiques du constructeur.	/1
	Sous-total Compte-rendu :	/5
NOTES EXPERIMENTATION		
	NOTE	/24

Nom :	Prénom :	Session 2006
-------	----------	--------------

Sujet n°1	Expérimentation
------------------	------------------------