



Direction Régionale RABAT-SALÉ-KENITRA

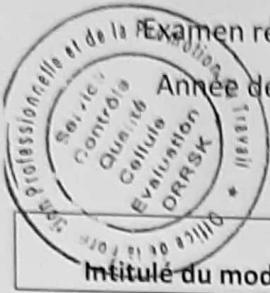
Nom :

Prénom :

Groupe :

Etablissement :

Réservé à l'établissement Code :



Examen régional de fin de module

Année de Formation 2023/2024

Code module : M106

Intitulé du module : Installation des circuits de puissance et de commande des tableaux électriques

Filière	:	Génie électrique	Durée	: 2h
Année	:	1A	Note finale	: / 40
Nom & Prénom du correcteur			Émargement	

Théorie : (20Points)

Exercice 1

- Compléter le tableau ci-dessous

(10.5 Pts)

Composant	Nom	Rôle
		
		
		
		

Réservé à l'établissement Code :

Page 1 / 6

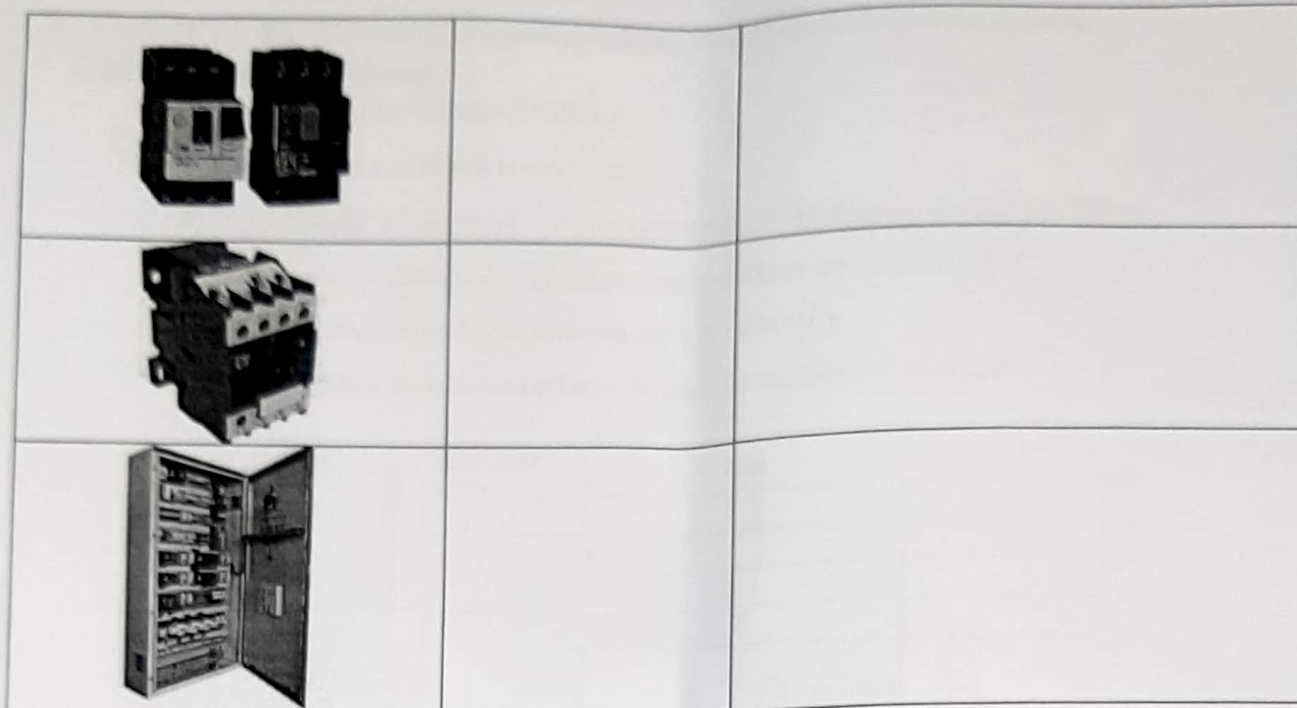
Surveillant1 :

Surveillant2 :

Code Module : M106



CamScanner



Exercice 2

1. Quels sont les paramètres à prendre en compte pour choisir la protection différentielle ? (1.5 Pts)

.....

.....

.....

2. Dans le laboratoire d'électrotechnique, on adopte par mesure de sécurité la tension $U_L=25V$. On a établi, d'autre part, une prise de terre dont la valeur mesurée est de ^{80R}80W. Quelle sensibilité doit-on avoir pour la protection des personnes ? (1.5 Pts)

.....

.....

.....

.....

.....



Réservé à l'établissement Code :

Surveillant1 :

Surveillant2 :

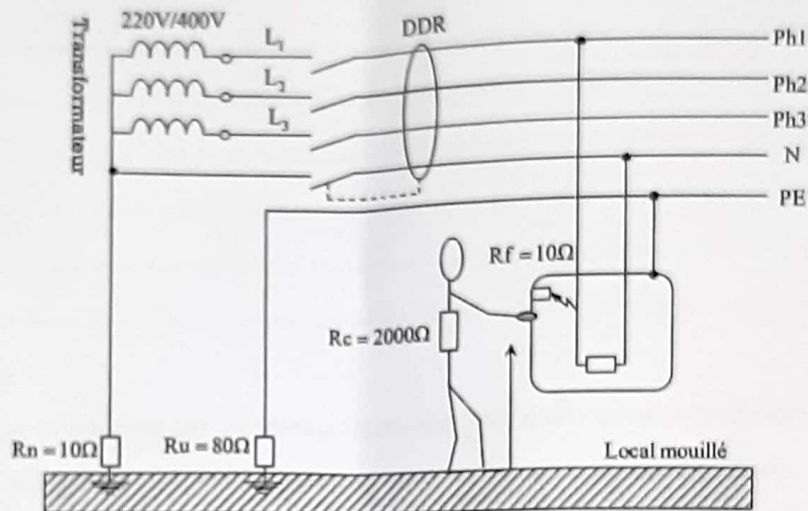
Page 2 / 6

Code Module : M106

3. L'installation électrique est représentée de façon simplifiée par le schéma ci-dessous :

Caractéristiques techniques :

- Réseau de distribution 230/400V
- Le local est considéré comme mouillé
- Le dispositif différentiel a un courant différentiel résiduel assigné de 300mA
- Le récepteur défectueux possède une résistance de fuite de 10W.
- L'appareil est relié à une prise de terre $R_u = 80\Omega$.
- La résistance de la prise de terre du transformateur est $R_n = 10\Omega$



3.1. Tracer le circuit que le courant de défaut I_d emprunte.

(1.5 Pts)

3.2. Quel est le courant de défaut ?

(1.5 Pts)

Réservé à l'établissement Code :

Surveillant1 :

Surveillant2 :



Page 3 / 6

Code Module : M106

3.3. A quelle tension est soumise la personne qui touche cette machine ?

(1.5 Pts)

3.4. Quels sont les risques physiologiques encourus par la personne ? Le DDR se déclenche-t-il ? Pourquoi?

(2 Pts)

Pratique : (20 Points)

Une installation électrique alimentée par un réseau électrique 380/220V, 50 Hz est constituée de :

- Un moteur M1 à cage : 220/380V à un sens de rotation et à démarrage direct ;
- Un moteur M2 à cage : 220/380V à un sens de rotation et à démarrage étoile-triangle ;
- Un bouton poussoir MA « marche » et AR « arrêt » ;
- Deux voyants de signalisation (H1 et H2) pour signaler l'état de marche des moteurs M1 et M2 ;
- Un voyant (H3) pour signaler l'état arrêt de l'installation ;
- Un voyant (H4) signale le défaut thermique dans l'un ou les deux moteurs.

Fonctionnement :

- Pour démarrer le cycle de fonctionnement l'opérateur appuie sur le bouton poussoir MA ;
- Chaque moteur est protégé par un relais thermique, le déclenchement de l'un de ces relais provoque l'arrêt de toute l'installation ;
- L'appui sur l'arrêt provoque l'arrêt de toute l'installation ;
- Le fonctionnement de l'installation est décrit par le chronogramme suivant :

Réservé à l'établissement Code :

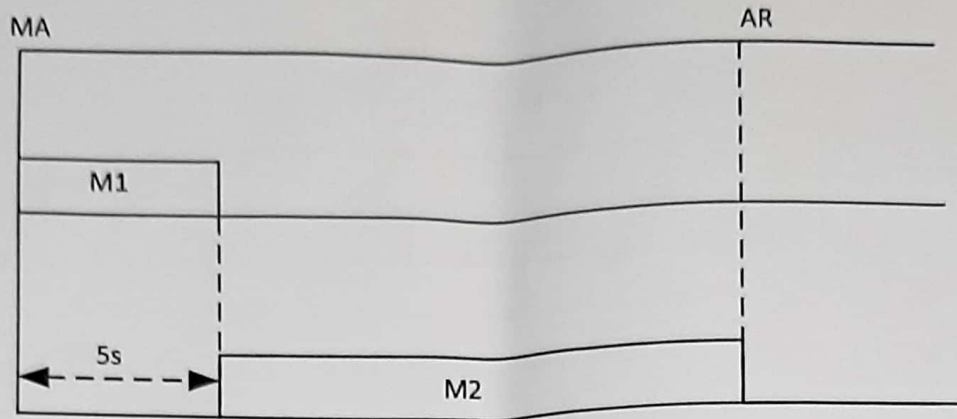
Surveillant1 :

Surveillant2 :



Page 4 / 6

Code Module : M106



Travail demandé :

1. Tracer le schéma de puissance de l'installation.

(6 Pts)



Réservé à l'établissement Code :

Page 5 / 6

Surveillant1 :

Surveillant2 :

Code Module : M106

(8 Pts)

(6 Pts)

Page 6 / 6

Surveillant2 :



Code Module : M106