

Prof : Mr Raouafi . A

Lycée 2 mars 1934 -
Kasserine



Durée :
1 heure

Devoir de Contrôle N°2

Matière : Technologie

Niveau : 1^{ère} année secondaire

* Nom :

* Prénom :

1^{ère} S

N° :



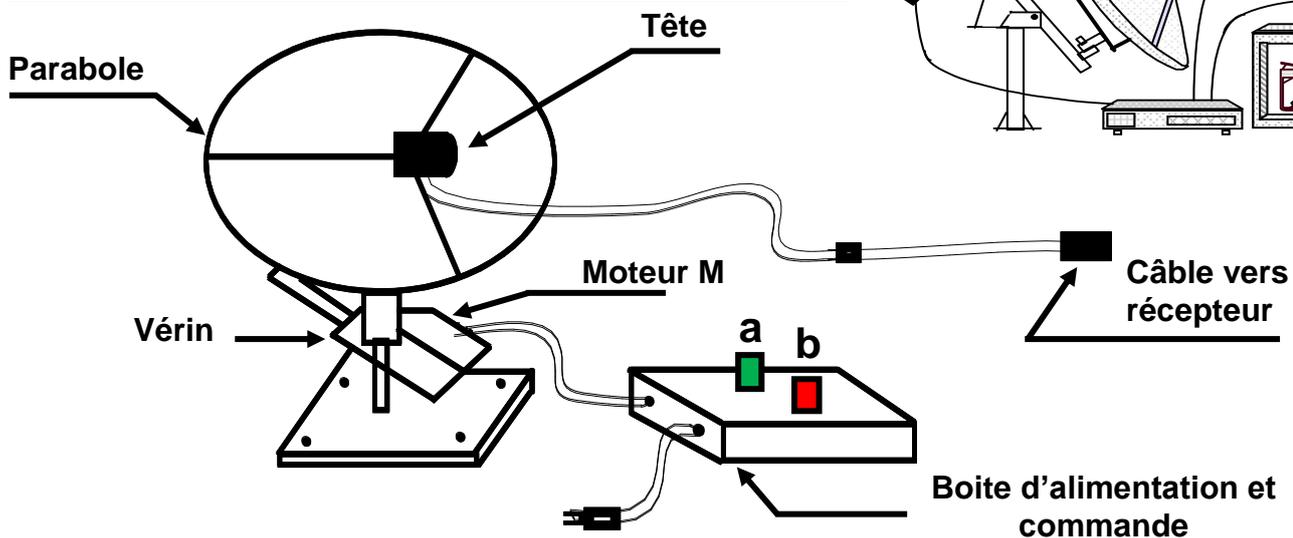
NB : Aucune documentation autorisée et l'écriture doit être claire.

Systeme technique : Positionneur de parabole



A-MISE EN SITUATION :

Le positionneur permet d'orienter vers la direction des satellites sélectionnés programmés dans le récepteur fixe qui se trouve à coté de poste de télévision.



FUNCTIONNEMENT :

- L'action sur le bouton poussoir (a) entraîne la rotation du moteur M dans le sens qui oriente la parabole vers la gauche (G=1) à l'aide d'un vérin électrique.
- L'action sur le bouton poussoir (b) entraîne la rotation du moteur M dans le sens qui oriente la parabole vers la droite (D=1) à l'aide du même vérin électrique.
- L'action en même temps sur a et b entraîne l'arrêt du moteur (M=0).

B-TRAVAIL DEMMANDE :

1. En mettant une croix devant la réponse correcte ;

a- Le symbole donné est celui de la : (0.25 pts)

	Fonction logique NON	<input type="checkbox"/>
	Fonction logique ET	<input type="checkbox"/>
	Fonction logique OU	<input type="checkbox"/>

b- L'équation logique $X + \overline{X} + Y$ est égal à : (0.25 pts)

0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	Y	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

c- La référence des circuits intégrés TTL est : (0.25 pts)

40xx		74xx	
------	--	------	--

d- La tension d'alimentation des circuits intégrés CMOS est : (0.25 pts)

Comprise entre 3 et 18v		Comprise entre 5 et 7v	
-------------------------	--	------------------------	--

2. Relier par des flèches le nom de chaque élément donné : (0.5 pts)

Élément



Nom
Interrupteur ouvert au repos
Interrupteur fermé au repos

3. Compléter la table de vérité et déduire les équations de G et D : (3 pts)

a	b	G	D
0	0	0	0
1	0		
0	1		
1	1		

G =

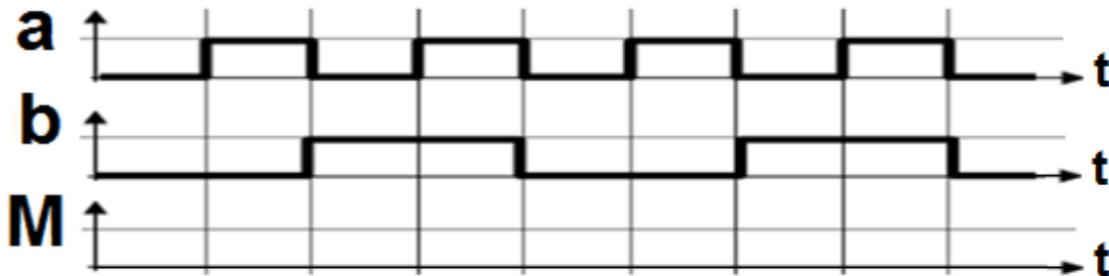
D =

4. La boîte d'alimentation et de commande donne un ordre soit pour la direction à gauche ou soit pour la direction à droite donc l'équation de moteur est : $M = a.\bar{b} + \bar{a}.b$

a- Tracer le schéma à contact correspond de M : (1.5 pts)



b- Compléter le chronogramme de M : (1.5 pts)

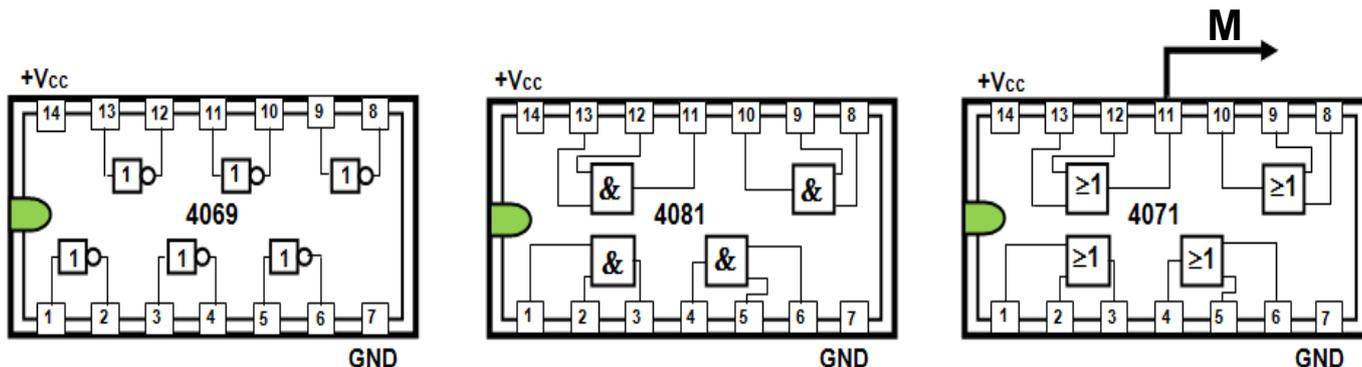


c- Tracer le logigramme correspond de M : (2 pts)



d- Traduire le logigramme précédent de M en schéma de câblage à base de circuits intégrés de type CMOS : (3 pts)

a _____
b _____

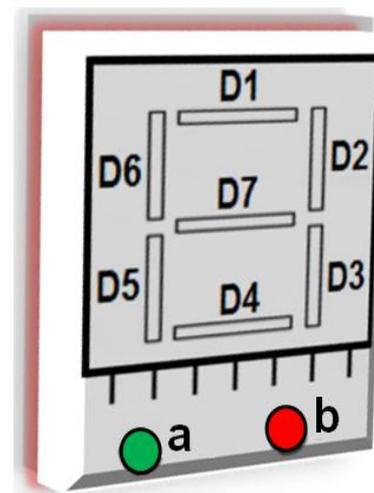


5. Les boutons poussoirs (a) et (b) permettent d'orienter la parabole dans un sens ou dans l'autre, l'utilisateur est informé en permanence par un afficheur à sept segments.

- Si a est actionné « orientation vers la gauche », l'afficheur affiche la Lettre O (OUEST).
- Si b est actionné « orientation vers la droite », l'afficheur affiche la Lettre E (EST).
- L'afficheur est éteint dans les deux autres cas.

a- Compléter la table de vérité suivante : (3 pts)

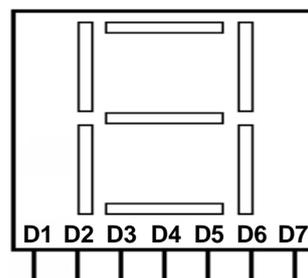
a	b	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0	0							
0	1							
1	0	1				1		
1	1							



b- Donner les équations logiques des segments : (1.5 pts)

- ☒ D1 = D4 = D5 = D6 =
- ☒ D2 = D3 =
- ☒ D7 =

c- Tracer le logigramme relatif au fonctionnement de l'afficheur : (3 pts)



BON Travail