

# DEVOIR DE CONTRÔLE

Sciences de l'ingénieur

Nom : .....

Prénom : .....

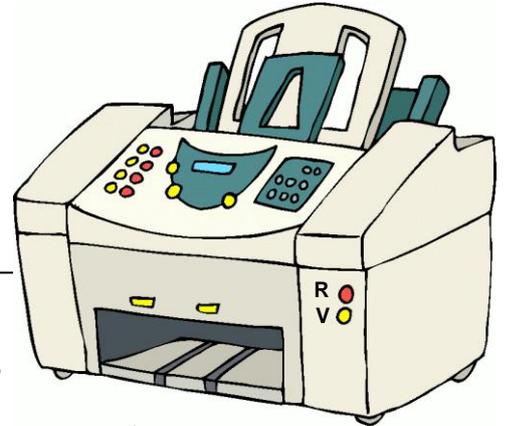
N° .... Classe : TCT...

## Exercice N°1 : Système : Imprimante Jet d'encre

### Mise en situation :

Une imprimante jet d'encre ayant les éléments suivants :

- **S1** : bouton (marche/arrêt)
- **S2** : capteur de présence de papier.
- **S3** : capteur de présence de cartouche.
- **R** : lampe rouge.
- **V** : lampe verte.



La lampe **R s'allume** pour les deux cas suivants :

- ✓ Imprimante en marche ( $S_1=1$ ) **ET** pas de papier ( $S_2=0$ ).
- OU**
- ✓ Imprimante en marche ( $S_1=1$ ) **ET** cartouche vide ( $S_3=0$ )

1°) a- Remplir la table de vérité de la sortie R.

b- Déduire alors l'équation de la sortie " R "

R = .....

c- On donne : l'équation de R :  
Tracer son schéma à contact.

$$R = S_1 \cdot (\overline{S_2} + \overline{S_3})$$

S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	R
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

3 pt

3 pt

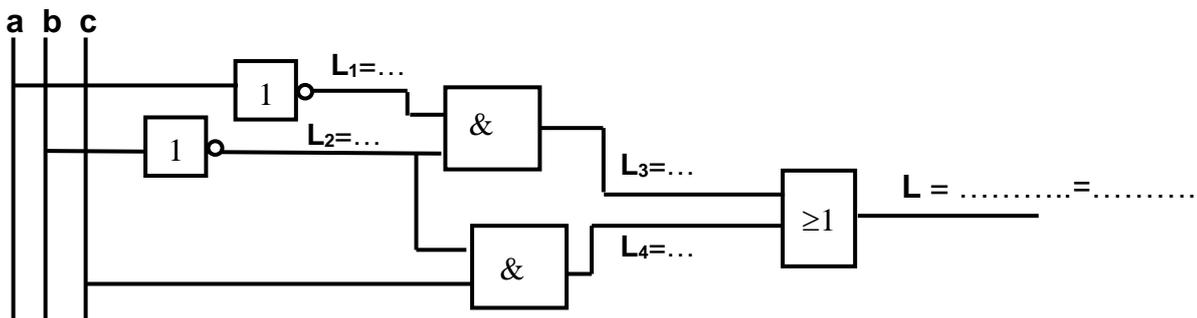
3 pt

2°) Établir le logigramme de la sortie R

S<sub>1</sub> S<sub>2</sub> S<sub>3</sub>



3°) Soit le logigramme suivant :



Trouvé l'équation de la sortie L en fonction de a, b et c ?

3 pt

3 pt

## Exercice N°2

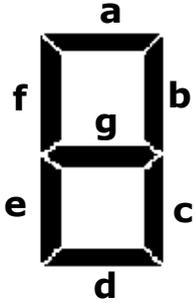
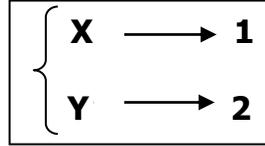
### Mise en situation :

Le fonctionnement de l'afficheur de l'imprimante se fait de la façon suivante :

- L'appui sur **X** entraîne l'allumage de **b** et **c**. (X → numéro « 1 »)
- L'appui sur **Y** entraîne l'allumage de **a**, **b**, **d**, **e** et **g**. (Y → numéro « 2 »)

### On demande :

#### 1 / Compléter la table de vérité suivante :



x	y	a	b	c	d	e	f	g
0	0							
0	1							
1	0							
1	1	1	1	1	1	1	1	1

2 pts

2 pts

1 pt

#### 2 / a- Déterminer les équations logiques des diodes:

a = \_\_\_\_\_

b = \_\_\_\_\_

c = \_\_\_\_\_

d = \_\_\_\_\_

e = \_\_\_\_\_

f = \_\_\_\_\_

g = \_\_\_\_\_

#### b -L'appui simultanément sur X et Y entraîne l'affichage du numéro :

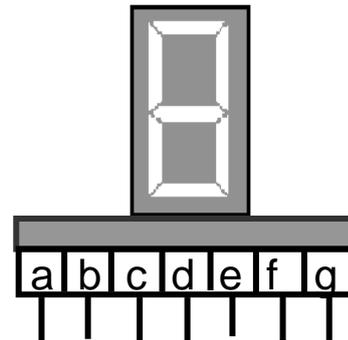
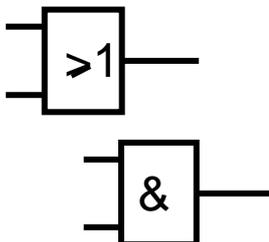
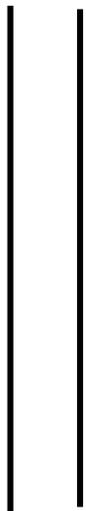
(X et Y → ?)

(Mettre une croix)

<b>0</b>	
<b>5</b>	
<b>8</b>	
<b>3</b>	

#### 3 / Compléter le logigramme correspondant :

x y



2 pts