

Lycée : Med ali annabi  
Ras djbel

Année scolaire : 2008/2009

Section : Technique

## DEVOIR DE CONTROLE N°1

Durée : 2 heures

Classe : 3<sup>eme</sup> Année

Prof : Ben aouicha

Date : 01 /11 /2008

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

N° : .....

Note :

# DOSSIER PEDAGOGIQUE



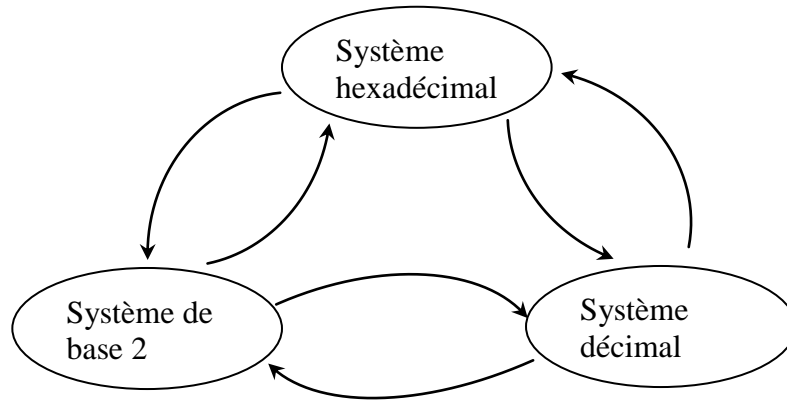
# GENIE ELECTRIQUE



**Partie A:**

**1 ° / Nommer les flèches des conversions dans le schéma suivant :**

/1,5 pts



**2°/ Coder les nombres suivants :**

/1,5 pts

$A = 314 = (\text{-----})_8.$   
 $A = 0111 = (\text{-----})_{16}.$   
 $A = 0101 = (\text{-----})_2.$

**3°/ Transcoder les nombres suivants :**

/1,5 pts

$N_1 = (1101111)_2 = (\text{-----})_8$   
 $\quad\quad\quad = (\text{-----})_{16}$   
 $N_2 = (321)_8 = (\text{-----})_{BCD}$

**4°/ Trouver l'équivalent décimal de :**

/0,5 pt

$(1001011101010010)_{BCD} = (\text{-----})_{10}$

**5°/ Coder en BCD les nombres décimaux suivants :**

/1 pt

$N_1 = 187 = (\text{-----})_{BCD}$   
 $N_2 = 0 = (\text{-----})_{BCD}$

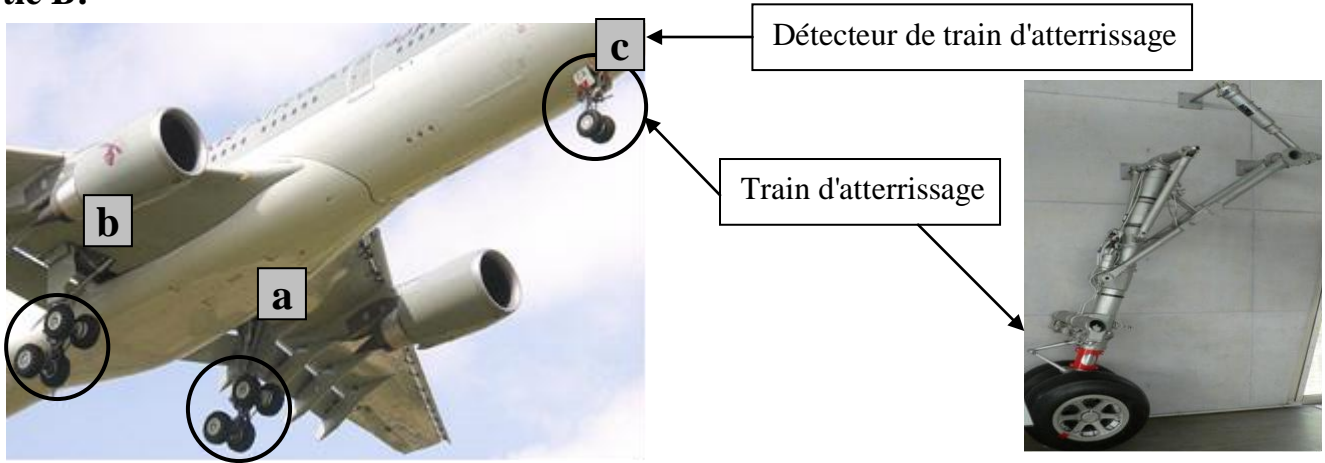
**6 ° / Compléter le tableau des codes suivants :**

/1,5 pts

Base 10	Base 2			Code GRAY		
0	0	0	0			
1				0	0	1
2						
3						
4				1	1	0
5	1	0	1			
6				1	0	1
7	1	1	1			

**Total /6 pts**

**Partie B:**



**Description:**

Pour vérifier le dépliage de train d'atterrissage on trouve sur le pupitre de contrôle deux diodes LED:

Diodes LED rouge (**R**) pour le train d'atterrissage non déployé.

Diodes LED verte (**V**) pour le train d'atterrissage déployé.

a, b et c sont des détecteur de train d'atterrissage respectivement à droite, à gauche et en avant.

**Fonctionnement:**

Si les trois détecteurs sont actionnés les trains d'atterrissages sont déployés alors la diode LED verte **V** est allumée si non la diode LED rouge **R** qui sera allumée. En vol les deux diodes seront éteintes.

1) Identifier les variables d'entrée et de sortie:

/1,5 pts



2) Dresser la table de vérité permettant d'analyser le fonctionnement et de définir les états de sortie.

a	b	c		R	V

/2,5 pts

3) Ecrire les équations de R et V sous leurs formes canoniques complètes.

/1 pt

.....

.....

4) Simplifier l'équation de "R" algébriquement.

/1 pt

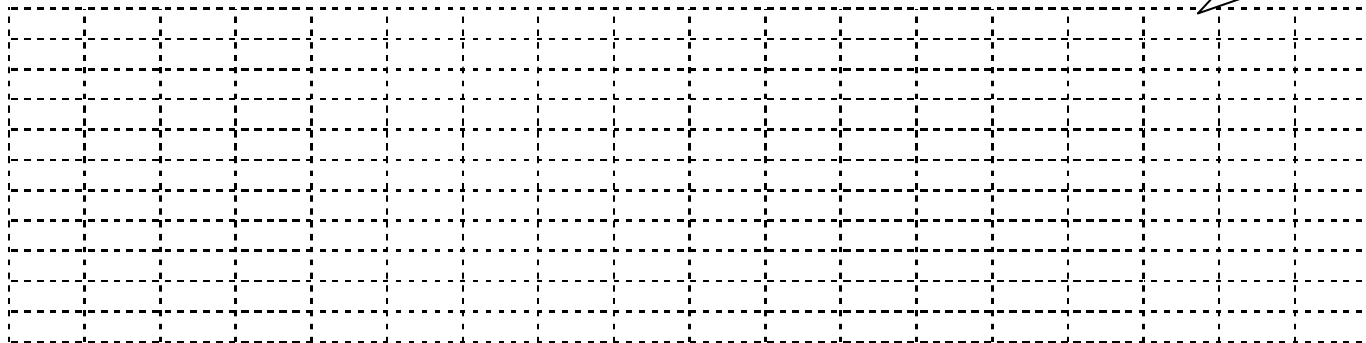
.....

.....

**Total** /6 pts

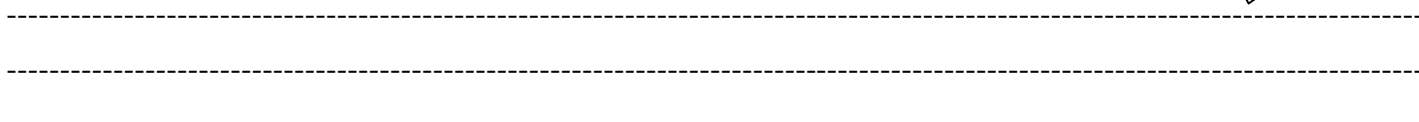
5) Etablir le schéma booléen de "R" et de "V" en utilisant des portes logiques de base.

/1,5 pts



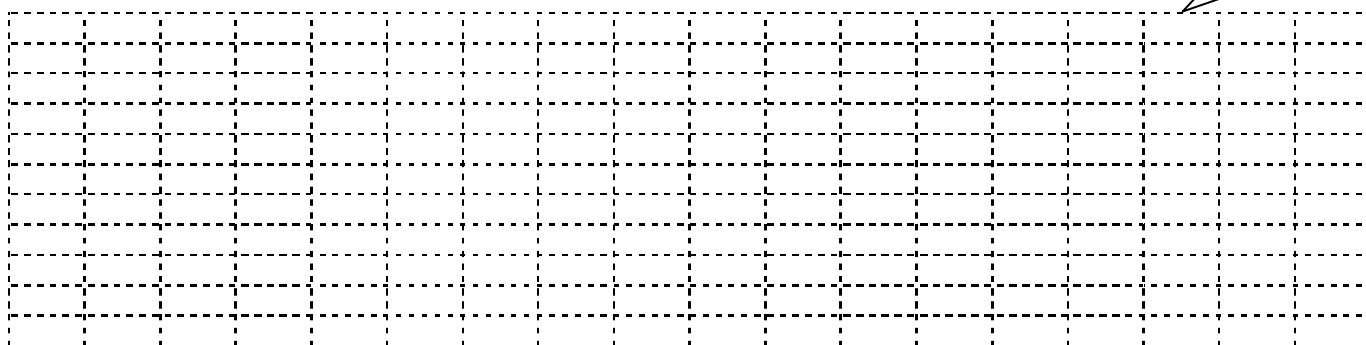
6) Transformer l'équation de "R" avec des portes logiques NAND.

/1 pt



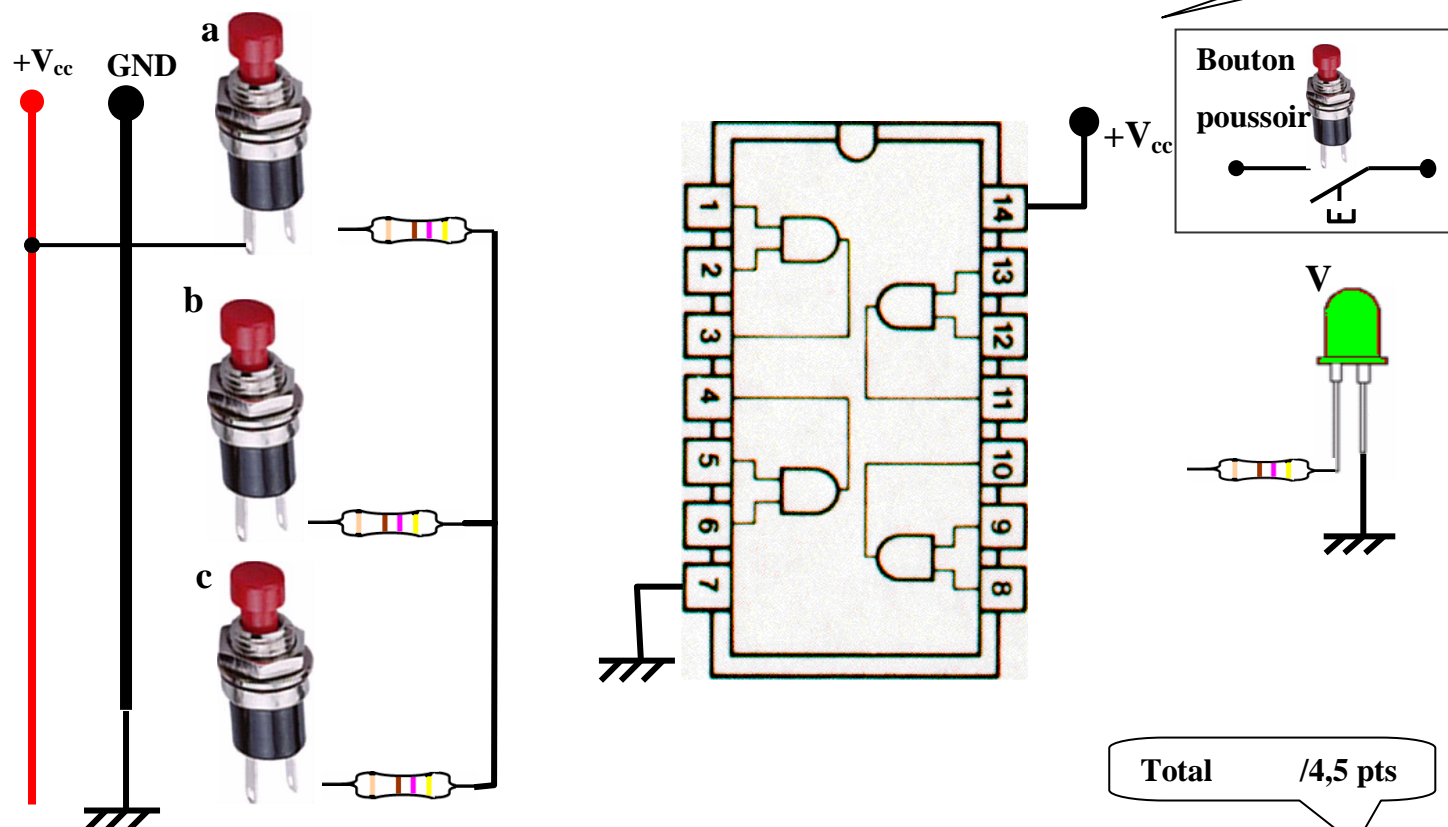
7) Etablir le schéma booléen de "R" en utilisant des portes NAND à deux entrées.

/1 pt



8) Compléter le schéma d'équation de la diode LED "V" en utilisant le circuit intégré 4081

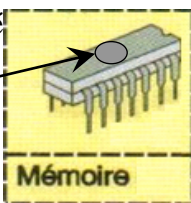
/1 pt



8) Les équations de "R" et "V" sont programmées avec le logiciel MATLAB, dont le programme est le suivant:

$V=(a\&b\&c);$   
 $R=or(or(a,b),c)\&(\sim V);$   
 $securite(V,a,b,c);$

Ce programme est stocké dans une **mémoire** selon le code **ASCII** standard



B <sub>6</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
B <sub>5</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
B <sub>4</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
B <sub>3</sub>	0	0	0	0				
B <sub>2</sub>	0	0	0	1				
B <sub>1</sub>	0	0	1	0				
B <sub>0</sub>	0	0	1	1				
	0	1	0	0				
	0	1	0	1				
	0	1	1	0				
	1	0	0	0				
	1	0	0	1				
	1	0	1	0				
	1	0	1	1				
	1	1	0	0				
	1	1	0	1				
	1	1	1	0				
	1	1	1	1				

NUL	DLE	SP	0	@	P		p
SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
STX	DC2	?	2	B	R	b	r
ETX	DC3	?	3	C	S	c	s
EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
BEL	ETB	?	7	G	W	g	w
BS	CAN	(	8	H	X	h	x
HT	EM	)	9	I	Y	i	y
LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
VT	ESC	+	:	K	[	k	{
FF	FS	.	<	L	\	l	?
CR	GS	-	=	M	]	m	}
SO	RS	.	>	N	^	n	?
SI	US	/	?	O	-	o	DEL

On demande d'écrire seulement l'équation de "V" en code ASCII standard.  $V=(a\&b\&c);$  /2 pts

V	=	(
&	b	&
c	)	;

Pour augmenter la sécurité dans un avion, chaque pilote possède un badge de contrôle et d'identification présenté ci-dessous. On utilisant la table de codage :

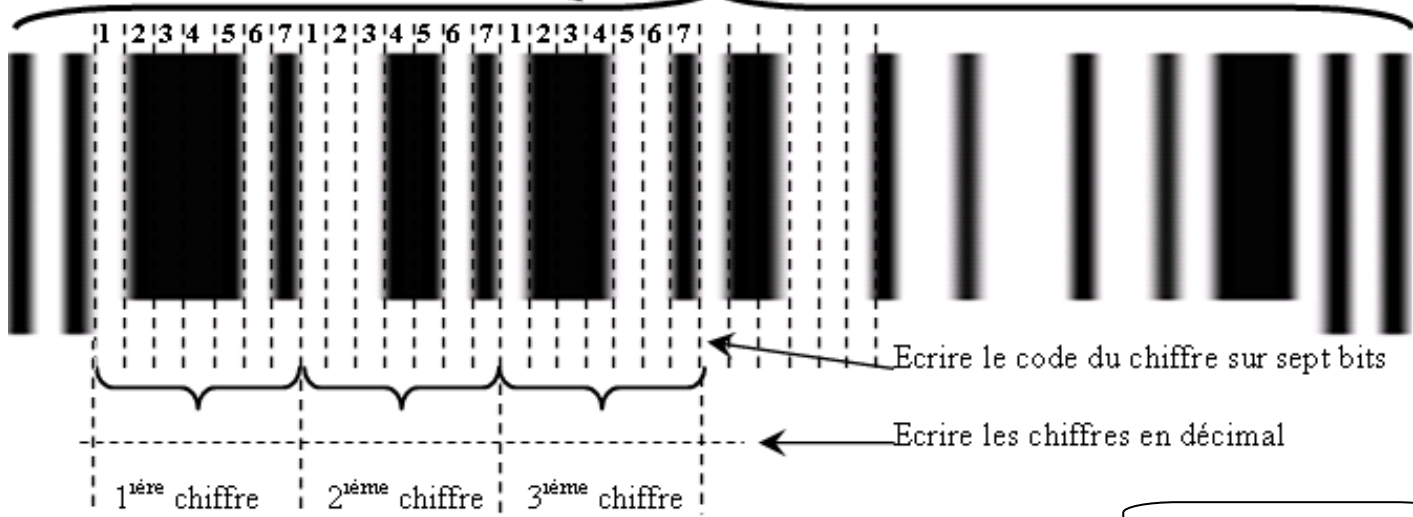
/1,5 pts

9) Ecrire le code du chaque chiffre sur sept bits et indiquer leur équivalent en décimal



Table de codage

	A gauche au milieu		A droite
	Table A	Table B	
	0	0001101	
1	0011001	0110011	1100110
2	0010011	0011011	1101100
3	0111101	0100001	1000010
4	0100001	0011101	1011100
5	0110001	0111001	1001110
6	0101111	0000101	1010000
7	0111011	0010001	1000100
8	0110111	0001001	1001000
9	0001011	0010111	1110100



Total /3,5 pts