

**Constitution du sujet :**

- Dossier technique : pages 1/4 - 2/4 - 3/4 - 4/4
- Dossier réponses : pages 1/4 - 2/4 - 3/4 - 4/4

**Travail demandé :**

Partie (Génie Electrique) (20 points) : pages 1/4 - 2/4 - 3/4 - 4/4

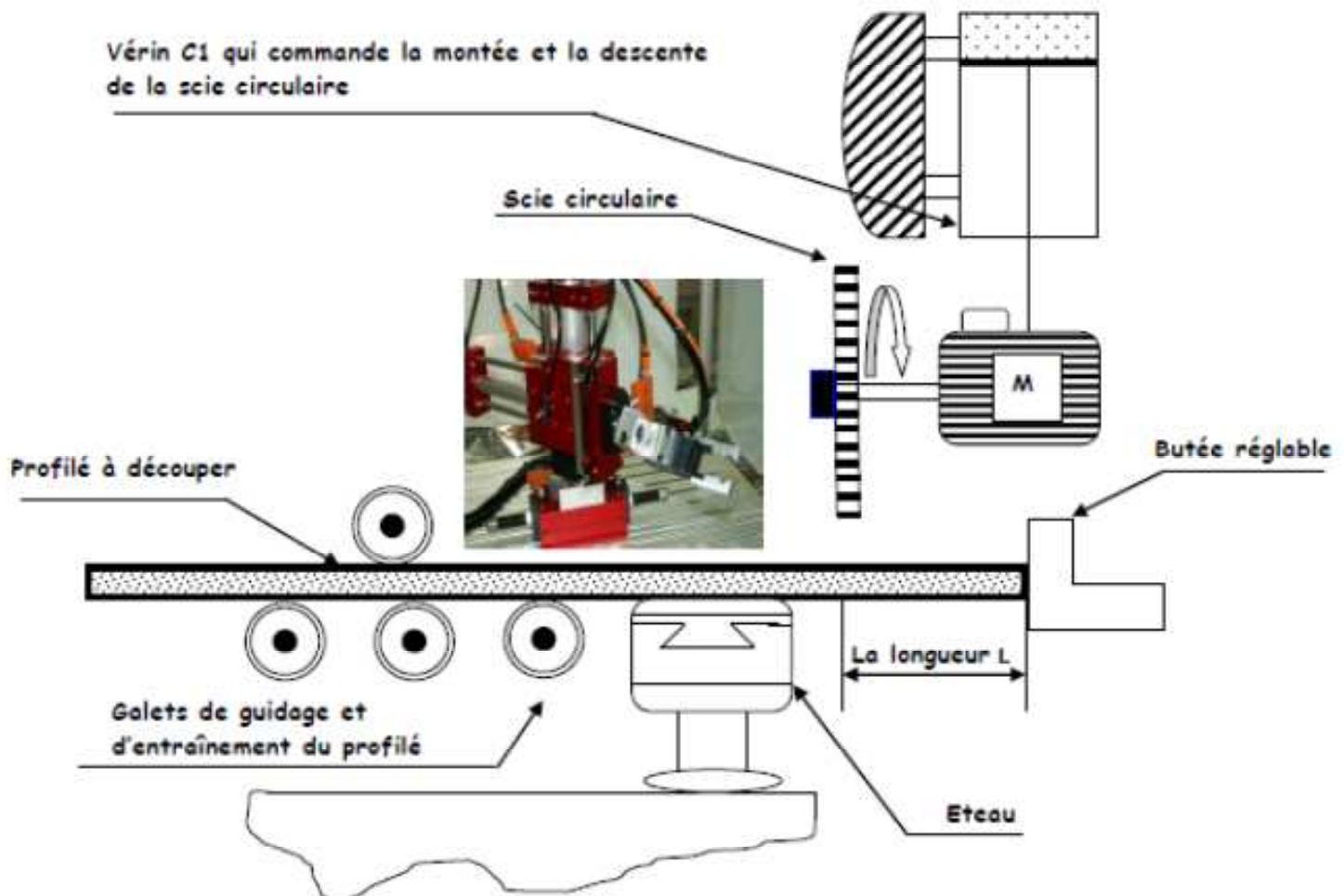
**Observation :** Aucune documentation n'est autorisée.

**Le savoir faire est le secret de la réussite**

## **SYSTEME AUTOMATIQUE DE SCIAGE**

### **Présentation du système :**

Le système permet de scier des profilés métalliques en barre à des longueurs - L - réglables et de répéter automatiquement la même coupe autant de fois que l'on désire.



## I-Etude de la carte de commande du moteur :

Le système étudié comporte un moteur électrique à courant continu « M » commandé par trois boutons a, b et c comme l'indique le schéma suivant :

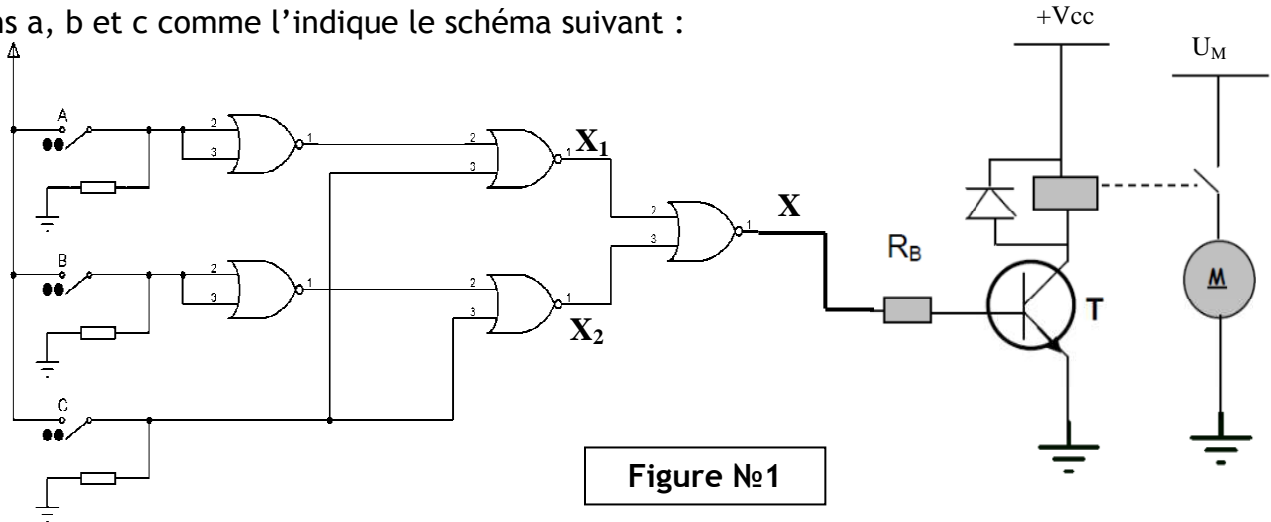
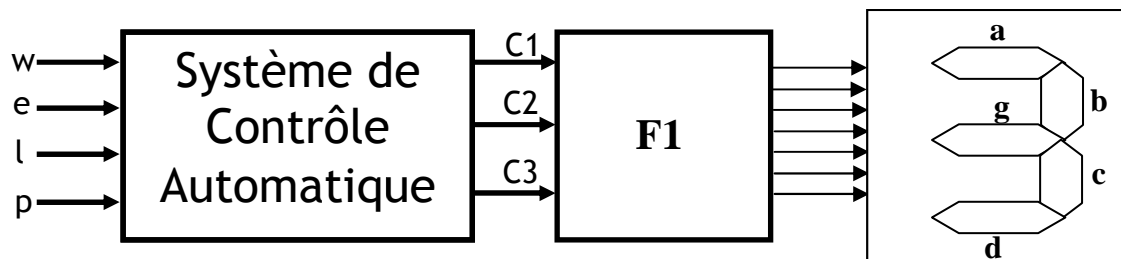


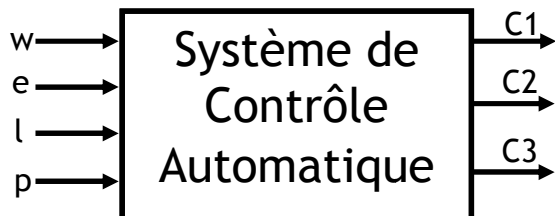
Figure N°1

## II-Schéma synoptique du dispositif de contrôle et de vérification :



### A- Contrôle des pièces sciées :

Dans le système automatique de sciage, un ensemble de dispositifs de contrôle donne 4 informations sur chaque pièce sciée comme suivant :



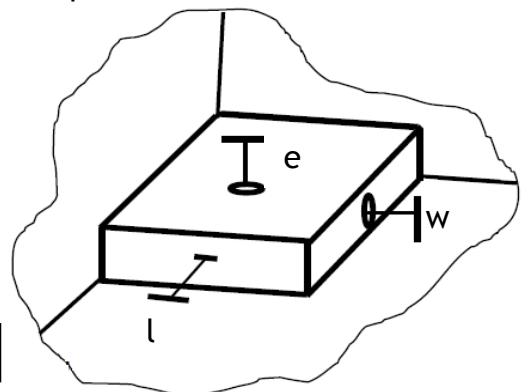
w = 1 « si la largeur est bonne »

e = 1 « si l'épaisseur est bonne »

L = 1 « si la longueur est bonne »

p = 1 « si le poids est bon (capteur non représenté sur le schéma) »

Figure N°2



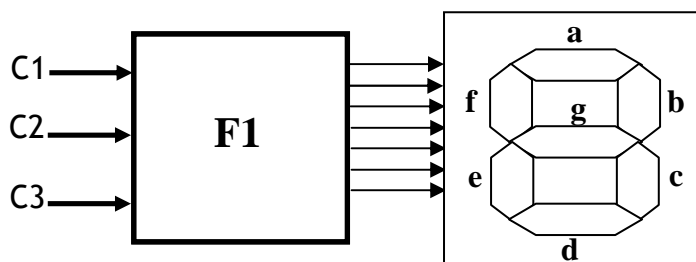
Ces informations commandent le système de tri pour classer les pièces sciées en 3 catégories :

C1 = 1 si le poids et deux dimensions au moins sont corrects.

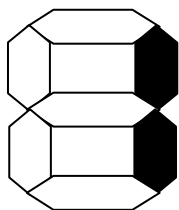
C2 = 1 si le poids est incorrect et toutes les dimensions sont correctes ou si le poids est correct mais deux dimensions au moins sont incorrectes.

C3 = 1 si le poids et une ou plusieurs dimensions sont incorrects.

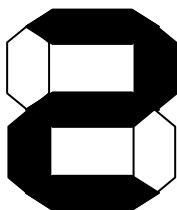
## B- Vérification des catégories :



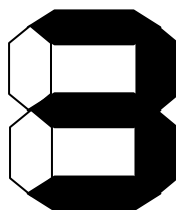
Après classement des catégories, existe un afficheur à 7 segments relié directement à la sortie du circuit F1 qui indique seulement une catégorie de la façon suivante :



Affiche 1 lorsque  
seulement  $C1 = 1$   
( $C1 = 1$  catégorie 1)



Affiche 2 lorsque  
seulement  $C2 = 1$   
( $C2 = 1$  catégorie 2)

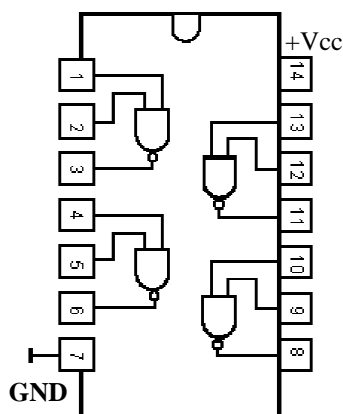


Affiche 3 lorsque  
seulement  $C3 = 1$   
( $C3 = 1$  catégorie 3)

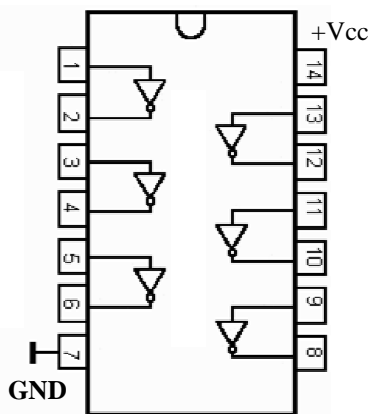


Affiche E « Erreur »  
lorsque  
 $C1=C2=C3=0$

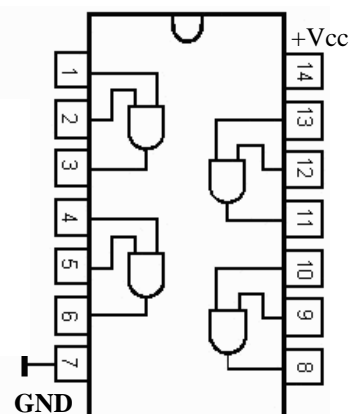
**NB :** Les combinaisons  $C1 = C2 = 1$ ,  $C1 = C3 = 1$ ,  $C2 = C3 = 1$  et  $C1 = C2 = C3 = 1$  sont des combinaisons indéfinies par le système !



**7400**  
Quadruple NAND



**7404 (NON)**  
Logic HEX INVERT function



**7408**  
Quadruple AND

## Code à barre

	A gauche du séparateur		A droite du séparateur
Chiffre	Jeu A	Jeu B	Jeu C
0	0001101	0100111	1110010
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

Code pays	Pays	Code pays	Pays
00 à 13	USA et canada	400 à 440	Allemagne
30 à 37	France	619	Tunisie

# CODE ASCII

(American Standard Code for Information Interchange)

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>	B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>0</sub>
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
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	DCR	"	2	B	R	b	r
ETX	DC3	#	3	C	S.	c	s
EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
ENO	NAK	%	5	E	U	e	u
ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
BEI	ETB	'	7	G	W	g	w
BS	CAN	(	8	H	X	h	x
HT	EM	)	9	I	Y	i	y
LF	SUS	"	:	J	Z	j	z
VT	ESC	+	;	K	[	k	{
FF	FS	,	<	L	\	l	
CR	GS	-	-	M	]	m	}
SO	RS	.	>	N	↑	n	~
SI	US	/	?	0	←	o	DEL