

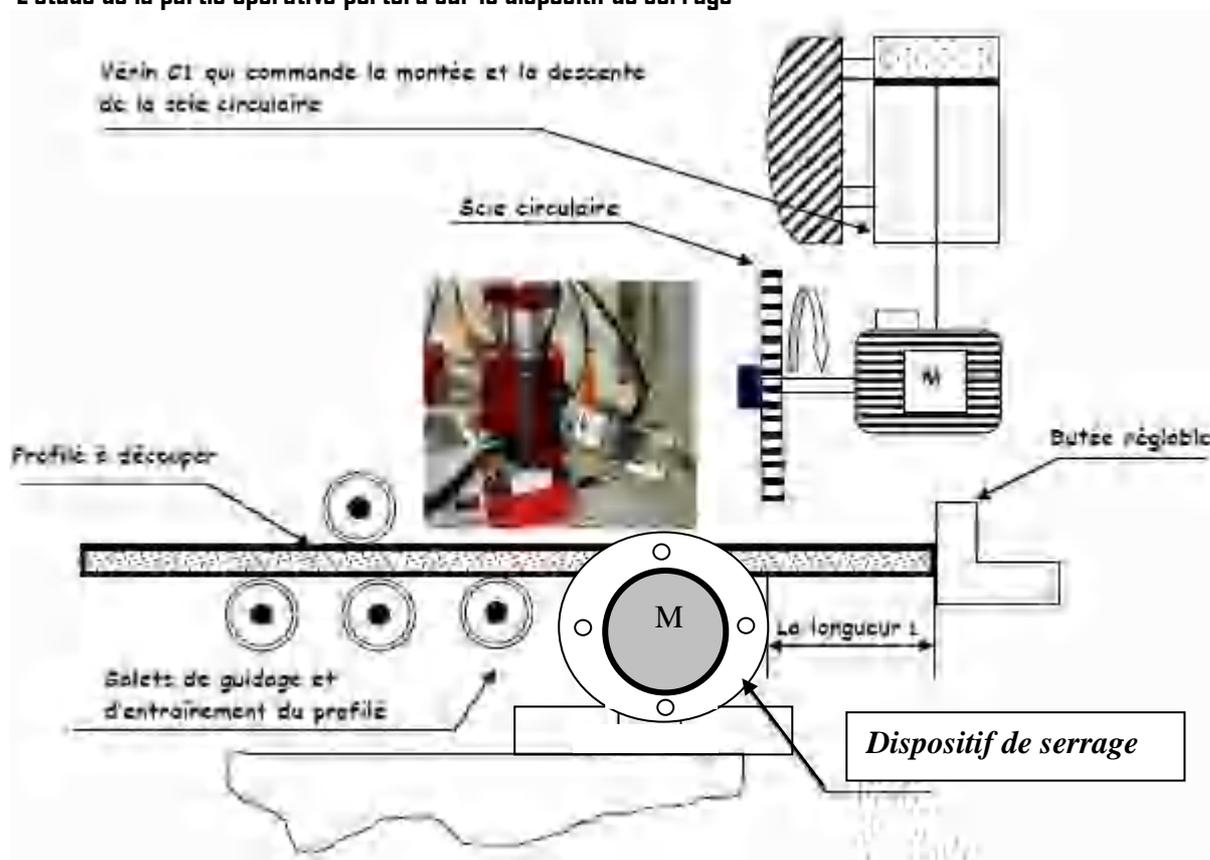
DOSSIER TECHNIQUE	LYCEE MAZZOUNA	DEVOIR DE SYNTHÈSE N° 01		TECHNOLOGIE
		Date : 04/12/2010		
	Proposé par: Mrs :-Twahra Hafedh -Omri Houccine -Heni Abdellatif -Ghanmi Ahmed	Durée : 4 heures	A.S : 2010/2011	3 ^{ème} Sc. Techniques
SYSTEME AUTOMATIQUE DE SCIAGE				

SYSTEME AUTOMATIQUE DE SCIAGE

1 - Présentation du système:

Le système permet de scier des profilés métalliques en barre à des longueurs - Réglables et de répéter automatiquement la même coupe autant de fois que l'on désire. Le robot fonctionne lorsque le nombre de pièces profilées est égal à 8 (utilisation d'un compteur modulo 8)

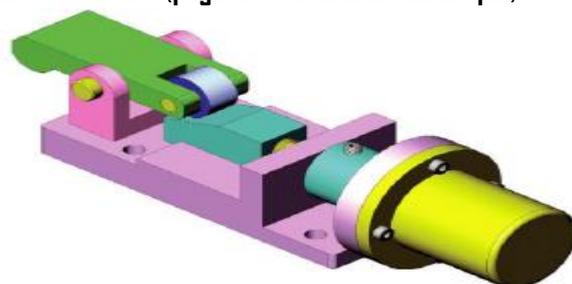
L'étude de la partie opérative portera sur le dispositif de serrage



2 - FONCTIONNEMENT DU SYSTEME:

La préhension de la pièce est réalisée par un bras robot, le maintien de la pièce sur la table du système est assuré par le dispositif de serrage dont la structure est représentée par la perspective ci-contre et le dessin d'ensemble (page 4/4 du dossier technique).

La rotation de l'arbre moteur (19) entraîne la rotation de la vis (7) qui provoque la translation de la cale oblique (6), l'avance de la cale oblique provoque le basculement de la bride (1) autour de l'axe (2) ce qui bloque la pièce en la serrant contre la table.



DISPOSITIF DE SERRAGE



3/ Etude de la carte de commande du moteur

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

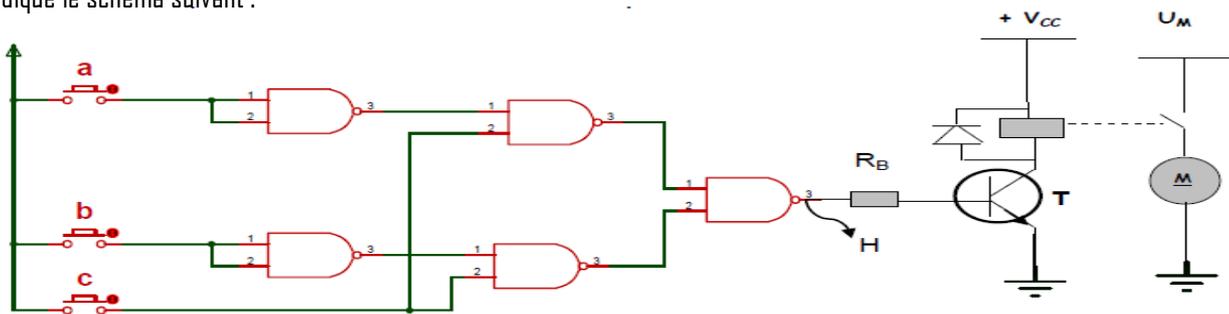


Figure n°1

4 / Brochage des circuits intégrés

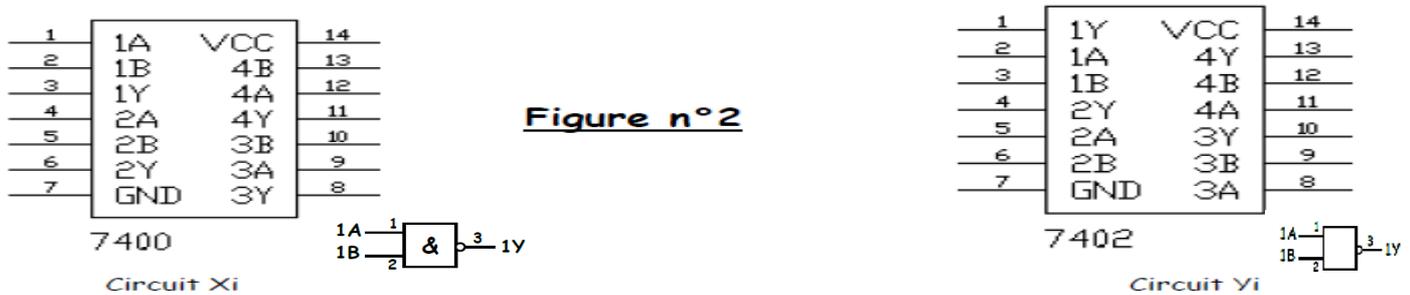


Figure n°2

5°/ 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 :

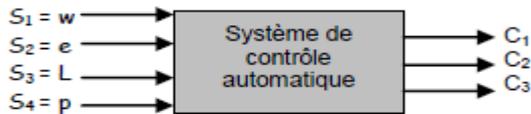
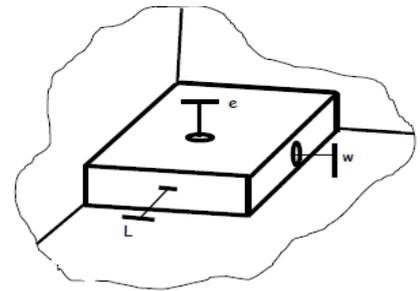


Figure n°3



- 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) »

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.

6°/ Vérification des catégories :

Après classement des catégories, existe un afficheur à 7 segments relié directement à la sortie du circuit 1 qui indique seulement une catégorie de la façon suivante :

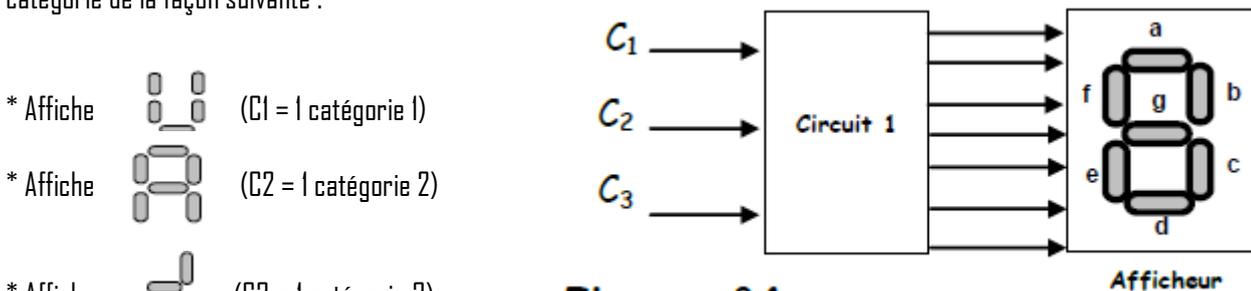


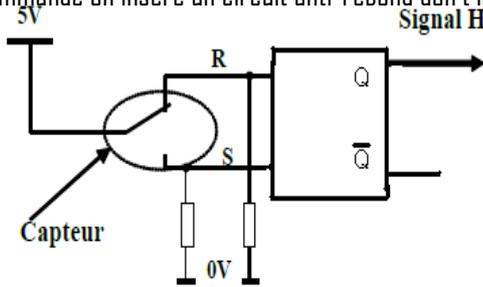
Figure n°4

- * Affiche  (C1 = 1 catégorie 1)
- * Affiche  (C2 = 1 catégorie 2)
- * Affiche  (C3 = 1 catégorie 3)
- * Affiche  (pour les autres combinaisons de C1 C2 C3 « erreur »)



7°/ Circuit de rebondissement

Pour éviter les rebondissements (genre d'une série d'impulsions pendant quelques millisecondes). Pendant l'action sur un appareil de commande on insère un circuit anti-rebond dont le montage est le suivant:



8- Nomenclature de dispositif de serrage :

10	2	Clavette parallèle forme A			
9	1	Support	19	1	
8	1	Anneau élastique pour arbre	18	1	Coussinet
7	1	Vis de manoeuvre	17	2	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M4
6	1	Cale oblique	16	1	Anneau élastique pour arbre
5	1	Galet	15	4	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M3
4	1	Axe	14	1	Moteur
3	1	Chape	13	1	Boîtier
2	1	Axe	12	2	Vis sans tête à six pans creux à bout plat ISO 4726-M5
1	1	Bride	11	1	Douille
Rep	Nb	Désignation	Rep	Nb	Désignation
DISPOSITIF DE SERRAGE					

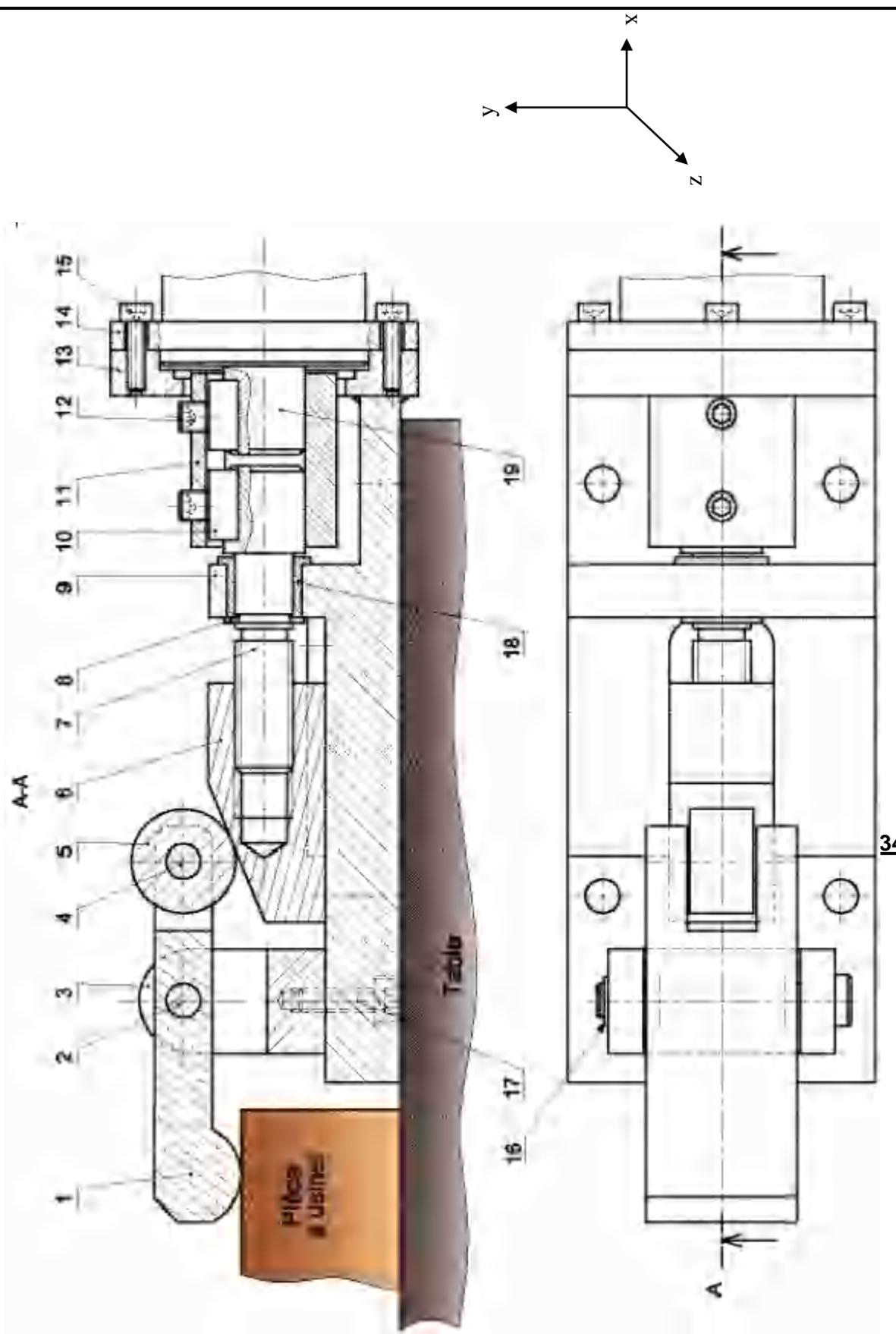
9 -Tableaux des principaux écarts en microns :

tolérances	Jusq'à 3 inclus	De 3 à 6 inclus	De 6 à 10 inclus	De 10 à 18 inclus	De 18 à 30 inclus
H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0
P6	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22

10 -les éléments standard :

Vis à tête cylindrique : CHc	Goupille cylindrique														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>L</th> <th>x</th> <th>d</th> <th>s</th> <th>k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>24</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	L	x	d	s	k	32	24	7	12	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>d</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	d	L	6	25
L	x	d	s	k											
32	24	7	12	6											
d	L														
6	25														





DISPOSITIF DE SERRAGE

Echelle 1:1

