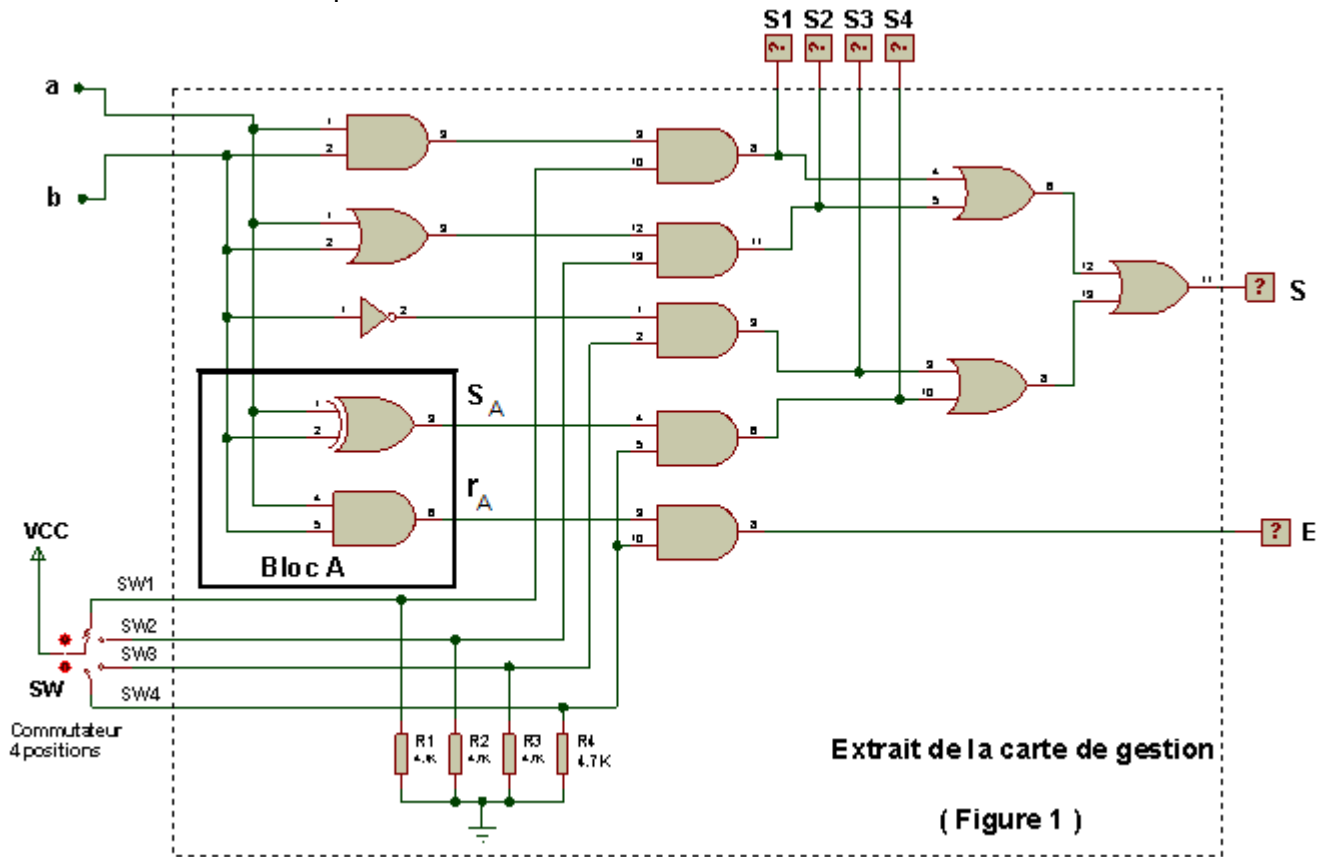


NOM:.....PRÉNOM:.....4Sc. T N°.....

Etude du système de gestion des miroirs :

La gestion de l'unité de fabrication de miroirs est assurée par une carte électronique de commande. On donne ci-dessous une portion de cette carte.



1/ Etude du bloc A :

1.1/ Donner les équations de S_A et r_A .

$S_A =$

$r_A =$

(1 pt)

1.2/ Compléter la table de vérité ci-dessous.

(1 pt)

a	b	S_A	r_A
0	0	.....	.....
0	1	.....	.....
1	0	.....	.....
1	1	.....	.....

1.3/ Donner un nom au bloc A.

(1 pt)

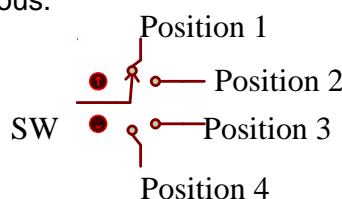
2/ Donner le rôle des résistances R1, R2, R3 et R4.

(0.75 pt)

3/ Etude de l'extrait de la carte de gestion (figure1) :

3.1/ En se référant à la figure 1 et au schéma des positions de SW. Donner les équations de S1, S2, S3, S4, S et E conformément au tableau ci-dessous.

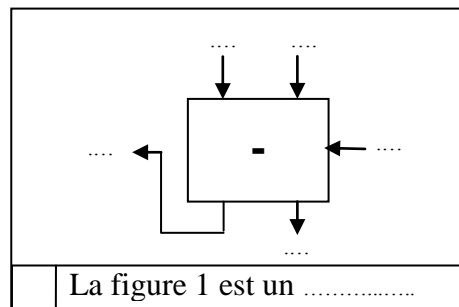
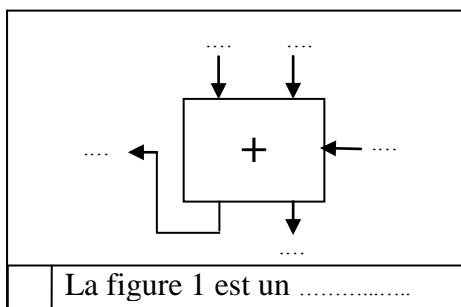
(3 pts)



NOM:.....PRÉNOM:.....4Sc. T N°.....

Positions SW	Etats logiques				Equations en fonction de a et b					
	SW1	SW2	SW3	SW4	S1	S2	S3	S4	S	E
Position 1	1	0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Position 2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Position 3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Position 4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

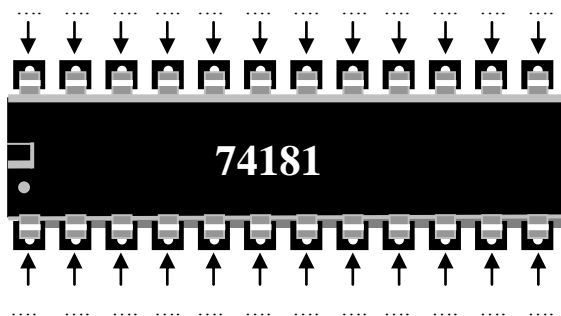
3.2/ En se référant au tableau ci-dessus, identifier la fonction globale du montage de la figure 1 en cochant le symbole exacte des figures ci-dessous et compléter les indications manquantes. (0.5 pt)



4/ Modification d'une solution :

On désire remplacer le schéma de la figure 1 par un circuit intégré le 74181.

4.1/En se référant au **DATA SHEET** du circuit (voir dossier technique page 2/4). Compléter les indications du circuit intégré ci-contre. (1.25 pts)



4.2/ Compléter le tableau ci-dessous pour que le circuit intégré 74181 génère (donne) les mêmes fonctions que le circuit de la figure 1. (1.5 pts)

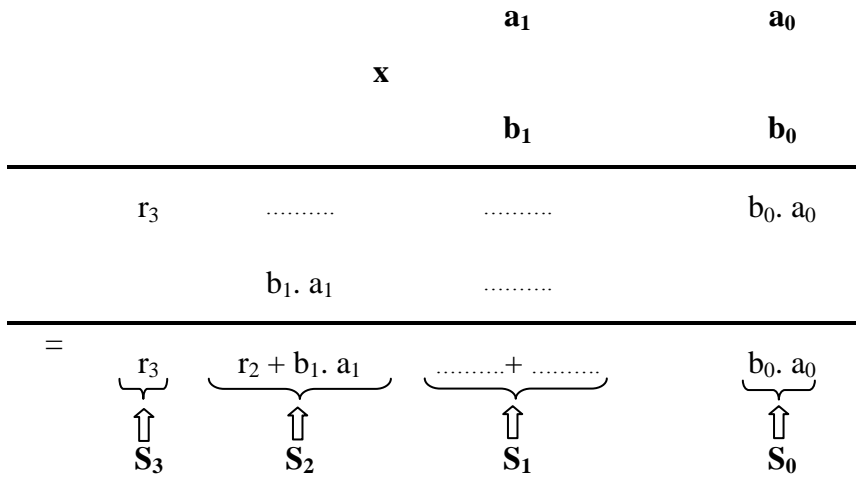
Fonctions gérées par figure 1	Etats logiques de la commande du circuit 74181					
	S ₃	S ₂	S ₁	S ₀	M	C _n
.....	1	1	1	.....	.....	φ
.....
\bar{b}	0	1	0	1	1	φ
.....

NOM:.....PRÉNOM:.....4Sc. T N°.....

5/ Amélioration du système de gestion :

Dans le but d'améliorer la gestion du système on est amené à ajouter un circuit arithmétique chargé d'exécuter la multiplication binaire de deux nombres à 2 bits : $A = a_1a_0$ et $B = b_1b_0$

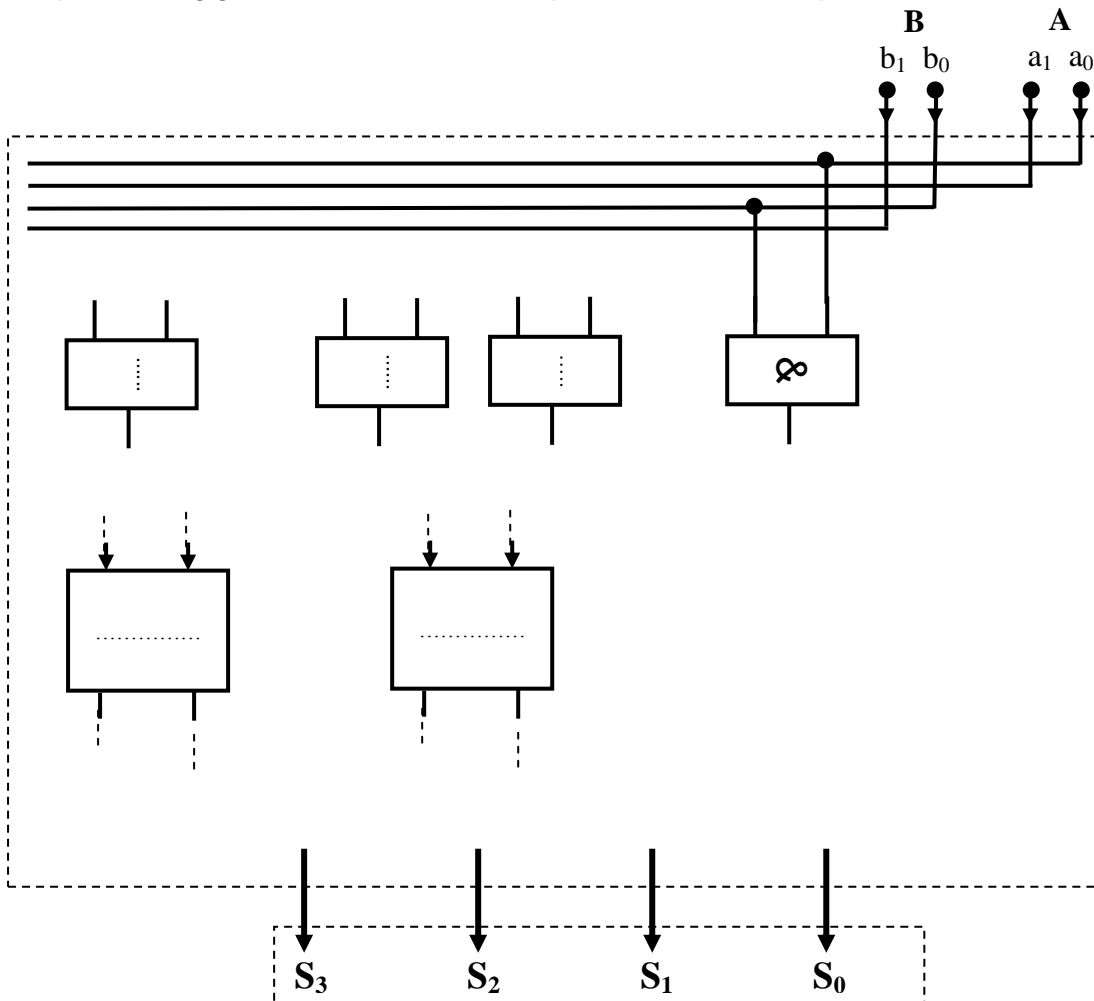
- 5.1/ Compléter l'opération de multiplication ci-dessous : (1 pt)
 5.2/ Identifier les fonctions nécessaires pour la réalisation pratique de cette opération. (0.75 pt)



Fonctions nécessaire.

S ₀	Une fonction logique ET
S ₁	.....
S ₂	.....
S ₃	.....

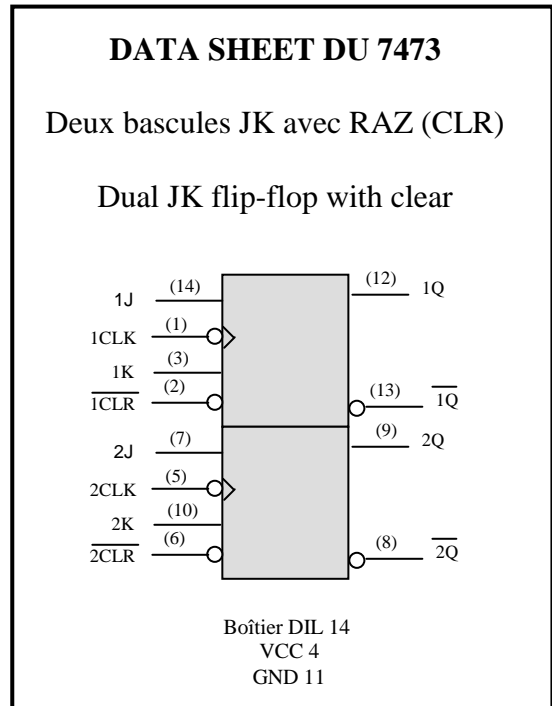
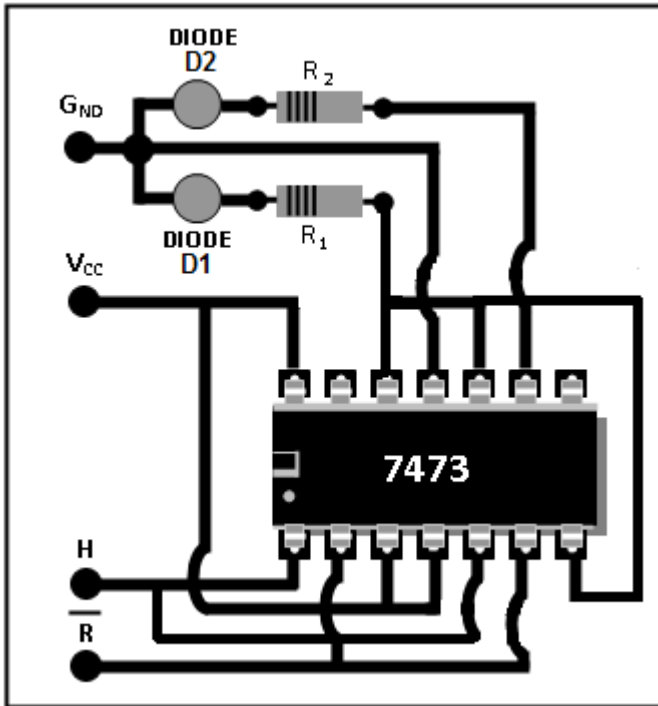
- 5.3/ Compléter le logigramme ci-dessous en exploitant les résultats précédents. (2.5 pts)



NOM:.....PRÉNOM:.....4Sc. T N°.....

6/ Identification d'un montage :

On donne ci-dessous une deuxième portion de la carte de commande ainsi que le DATA SHEET du circuit 7473.



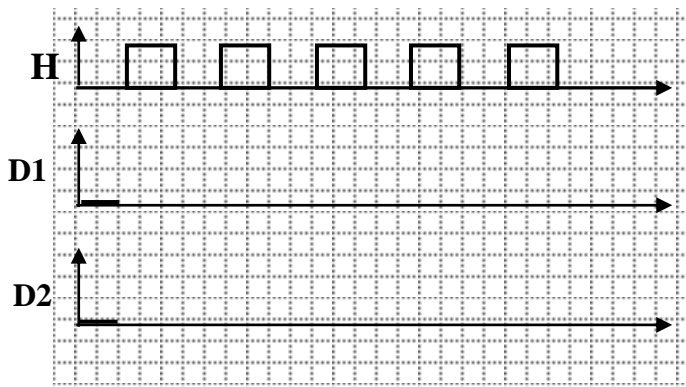
6.1/ Donner le mode de fonctionnement de cette portion (synchrone ou asynchrone) ? Justifier ? (1 pt)

6.2/ Déterminer les équations des différentes entrées : (1 pt)

1^{ère} Bascule: J1= K1=

2^{ème} Bascule: J2= K2=

6.3/ Compléter les chronogrammes suivants. (2 pts)



6.4/ Dédire la fonction réalisée par cette portion et donner sa capacité ? (1 pt)

6.5/ Quel est le rôle des résistances R1 et R2 ? (0.75 pt)