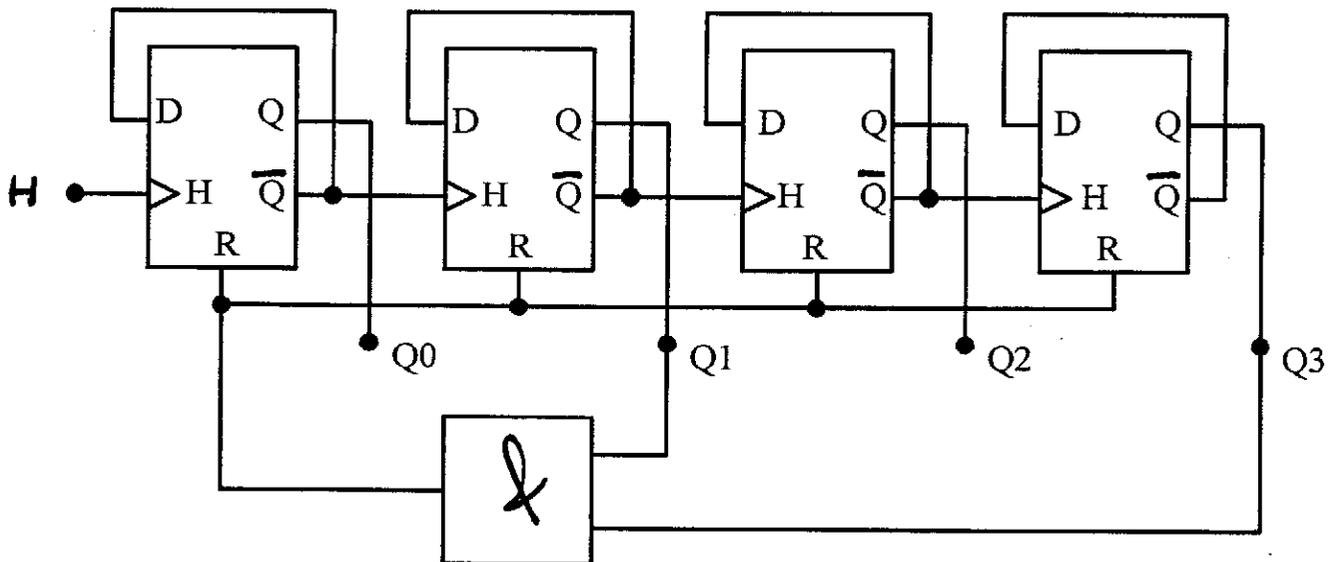


**1- On donne la table de vérité d'un système à 4 entrées A,B,C,D et 3 sorties M,N,P.**

D	C	B	A	M	N	P
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0

- 1-1 Dessiner et remplir les tableaux de Karnaugh des 3 sorties.
- 1-2 Dégager de ces tableaux les équations simplifiées des 3 sorties.
- 1-3 Dessiner les logigrammes de ces 3 sorties.

**2- Soit le montage:**



**\* H: signal carré d'au moins 16 périodes et dont la première demi-période est à zéro.**

- 2-1 Tracer les chronogrammes des signaux H,Q0,Q1,Q2,Q3 .A l'origine, ces signaux sont à 0.
- 2-2 Quelle est la fonction remplie par ce montage?

**3- Utilisation des théorèmes de DE MORGAN:**

- 3-1 Transformer les équations suivantes afin de n'utiliser que des opérateurs ET-NON.

$$R = \overline{A}.B + A.\overline{C}.D$$

$$S = (A+\overline{B}).C.\overline{D}$$

- 3-2 Dessiner les logigrammes des équations transformées.