

**Examen : Informatique Industrielle**

**Exercice 1 :**

Simplifier les fonctions suivantes en utilisant les tableaux de karnaugh.

$$F = \bar{c}ba + c\bar{b}\bar{a} + \bar{c}b\bar{a} + c\bar{b}a$$

$$H = \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z} + xyz$$

$$P = \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}b\bar{d} + \bar{a}\bar{b}c\bar{d} + b\bar{c}\bar{d} + \bar{a}\bar{b}\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c$$

$$R = \bar{b}c\bar{d} + abc\bar{d} + \bar{b}c + ac\bar{d}$$

**Exercice 2 :**

En utilisant les bascules JK, étudier et donner les schémas des compteurs suivants :

1. Compteur synchrone modulo 10.
2. Compteur synchrone avec le mode suivant :

