

# Compteur Asynchrone



## Exercice n°1 :

Reprendre l'exemple du cours (compteur trois bits asynchrone). Le simuler avec une fréquence d'horloge de 2µs de période.

Faire un zoom entre le passage de l'état 7 à l'état 0 (Plot -> Axis Setting, cliquez sur User Defined et modifiez les champs correspondant pour grossir les traces entre 14,9µs et 15,1µs) . Justifiez le résultat

## Exercice n°2 :

En étudiant la documentation technique du 7490, répondre aux questions :

- 2.1 – En étudiant le schéma interne, justifiez le fait que ce compteur soit asynchrone.
- 2.2 – Expliquez le rôle des broches R01, R02, R91, R92 (broches 2, 3, 7,6).
- 2.3 – Proposez un schéma permettant de mettre en œuvre ce compteur pour réaliser un diviseur par 10. Simuler-le. Donnez les rapports entre la période d'horloge et Q1, QB, QC, QD.
- 2.4 – Justifiez le rapport cyclique de la sortie QD.
- 2.5 – Proposez un montage permettant de réaliser un diviseur par 9 à l'aide de ce circuit. Justifiez la forme du signal QA.

## Problème

Il s'agit de réaliser un montage permettant de d'obtenir un signal de période multiple de 2, 4, 8, 16 une période d'horloge. Proposez un montage en utilisant un 7492 et un multiplexeur.