

## Architecture des ordinateurs - Logique

### Séance 2 - Conduire en autonomie le process d'implémentation sur carte, compréhension des portes et processus.

Auteur : E. Poisson Caillault

---

Vous ferez un projet par cahier des charges demandé afin de ne pas perdre ce qui est opérationnel. Pour chaque CDC, déposer sur sakai : la description (CDC1.decomposition.txt), l'ensemble des sources .vhd .xdc et une image du chronogramme de test.

## 1 Cahier des Charges 1 (CDC)

Un étudiant souhaite réviser les tables de vérité des portes logiques élémentaires grâce à la carte Basys3. Pour cela il dispose de deux entrées binaires e1 et e2 qu'il activera par des commutateurs et de deux leds qui lui permet de visualiser l'état des entrées e1 et e2 et d'un bloc afficheur qui lui donnera la réponse de sortie. On lui impose d'utiliser une carte Basys3 de la société Diligent et l'outil de programmation de la carte associée Vivado.

1. Expliciter la décomposition fonctionnelle du système.
2. Réaliser l'implémentation de la porte AND par un cheminement complet de conception de projet (programmation, simulation fonctionnelle, écriture des contraintes, synthèse et test sur cible).
3. Lorsque cela est opérationnel, présenter la solution à votre enseignant.

## 2 Cahier des Charges 2 (CDC)

Nous étoffons le CDC1 :

Selon l'état de 7 commutateurs de sélection de portes (porte à tester : NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR), la carte permettra à l'étudiant de réviser chacune des portes.

1. Expliciter la décomposition fonctionnelle du système.
2. A partir du projet du CDC 1 que vous aurez dupliqué en projet CDC2, insérer ces nouvelles fonctionnalités du système.
3. Conduire le cheminement complet de conception de projet (programmation, simulation fonctionnelle, écriture des contraintes, synthèse et test sur cible).
4. Lorsque cela est opérationnel, présenter la solution à votre enseignant.

## 3 Cahier des Charges 3 (CDC)

Cette fois l'étudiant souhaite réviser ses identités de Blake.

1. Définir complètement la décomposition fonctionnelle du système et la description opératoire sur la carte.
2. Conduire le cheminement complet de conception de projet (programmation, simulation fonctionnelle, écriture des contraintes, synthèse et test sur cible).
3. Lorsque cela est opérationnel, présenter la solution à votre enseignant.