**Lab #1: Introduction à la conception de logiciels avec Quartus II**

**CEG 2536 – ARCHITECTURE DES ORDINATEURS I**

**Fall 2018**

**Ecole de Génie Electrique et Science Informatique**

**Université d’Ottawa**

Professeur : Dr. Mohamed Ali Ibrahim

Groupe

Etudiant 1 : Rayold Rakotonomenjanahary 8884585

Etudiant 2 : Mahmoud Lafdaoui 300032370

**Objectifs:**

► Pour la partie I du laboratoire, nous allons créer un simple diagramme de circuit combinatoire avec 3 portes NAND, NOR et AND dans le logiciel Quartus II puis nous allons assigner aux outputs et inputs les broches correspondants .

► Dans la partie II, nous allons voir comment faire une simulation d’une circuit combinatoire.

► Et enfin dans la partie III, nous allons tester le circuit sur la carte Altera.

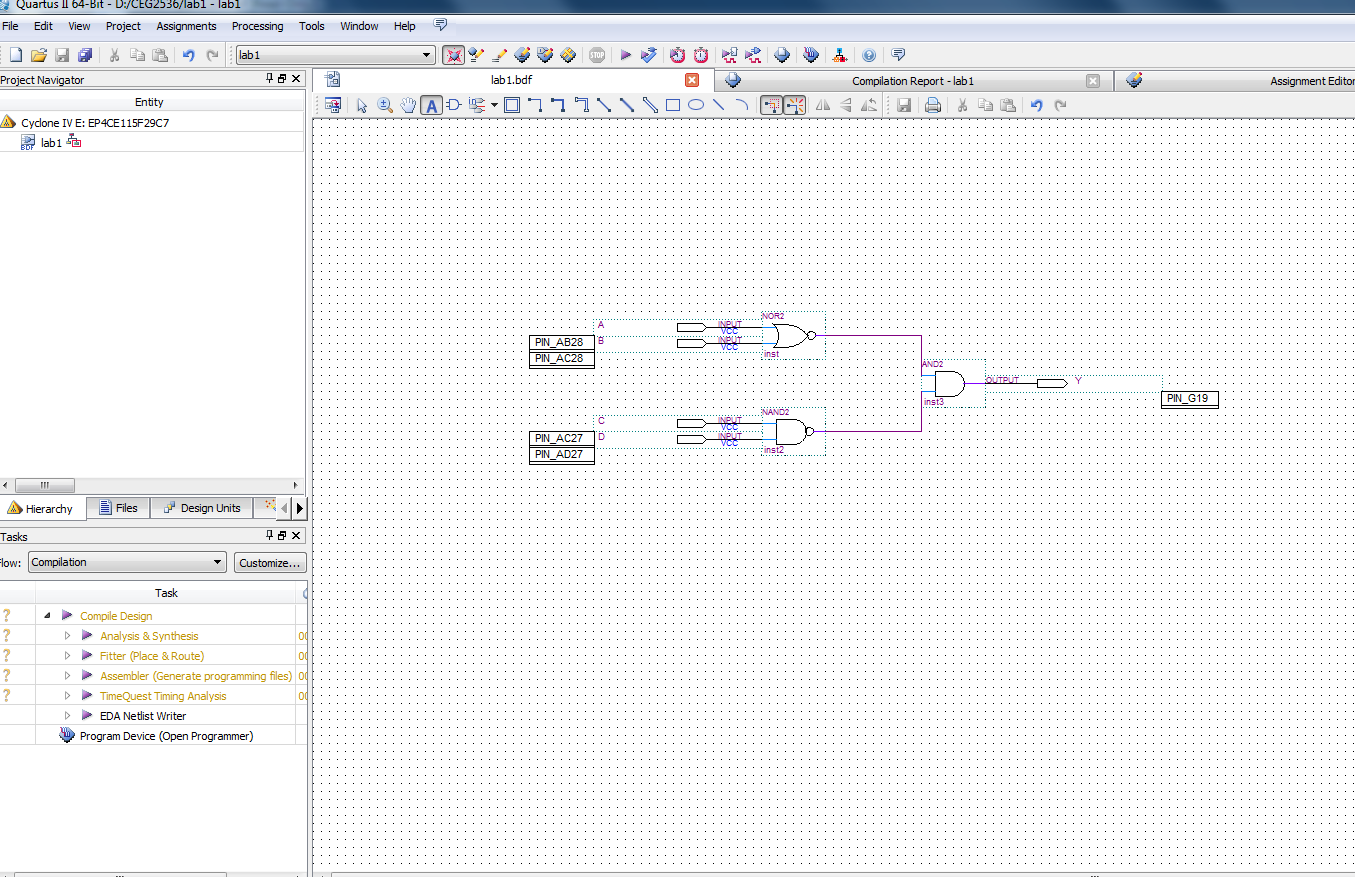
**Matériel et Composantes**

● Logiciel QUARTUS II Édition Étudiante

● Carte Altera UP-1

**Partie I-Circuit simple avec les portes AND, NAND et NOR**

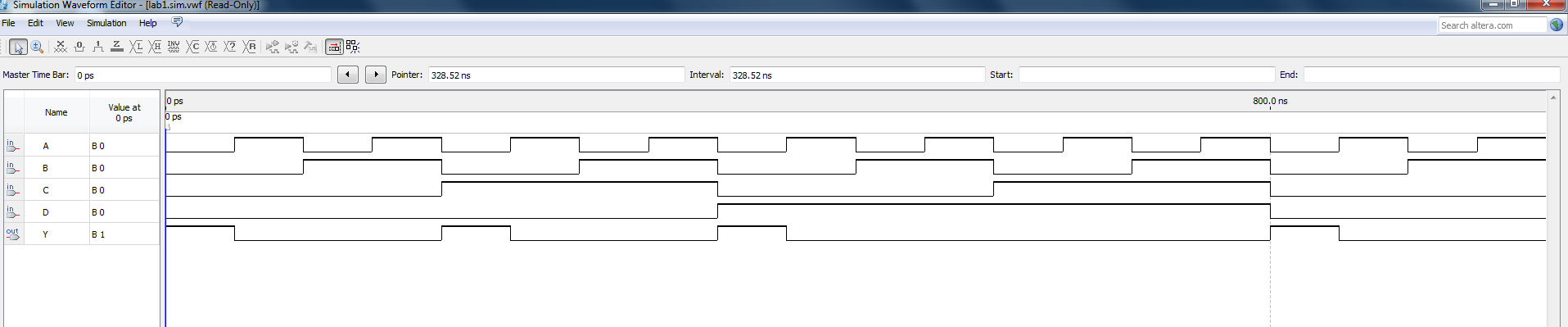
*Diagramme du circuit*

**

***Figure 1***: Capture d’écran d’un schéma du circuit simple

**Partie II-Simulation du Circuit**

*Simulation du circuit*

**

***Figure 2 :*** Simulation de l’onde de sortie du circuit

**Partie III-Test du Circuit sur la carte Altera**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Entrées déterminées à partir des commutateurs DIP | | | | Sortie observée à partir du LED |
| A | B | C | D | Y |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

***Table 1 :***Données expérimentales observées à partir de la carte Altéra DE2-115

*4) Comparaison entre les Données Théoriques et les Données Expérimentales*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Entrées déterminées à partir des commutateurs DIP | | | | Sortie observée à partir du LED | Données expérimentales obtenues a partir de la table de vérité |
| A | B | C | D | Y | Y |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

***Table2*** *: Comparaison des Résultats Théoriques et Expérimentales pour le* circuit

Les résultats observés expérimentalementsont identiques aux résultats obtenus théoriquement comme prévu.

Discussions et Conclusion

Ce laboratoire nous a permis de revoir les concepts d’utilisations du logiciel Quartus et de la carte Altera. On a vu comment implémenter un circuit simple avec les portes AND, NAND et NOR puis on a simuler le circuit pour voir son résultat graphique. Et enfin on a tester le circuit sur la carte Altera. On a pu alors confirmer avec toutes ces étapes la cohérence des résultats théoriques et expérimentaux, c’est a dire que les résultats se ressemblent.