

TP1

Electronique numérique

Objectif : 1)- Appréhender et simuler les différents fichiers fournis.
2)- À l'aide du 1), décrire et simuler différentes fonctions logiques.

1)- Simuler les différents fichiers fournis

1-1)- Description par flot de données. Fonction NON ET

Fichier flotnand.vhd

- a)- Effectuer la simulation
- b)- Valider le bon fonctionnement.

1-2)- Description comportementale 1. Fonction NON ET

Fichier comp1nand.vhd

- a)- Effectuer la simulation
- b)- Valider le bon fonctionnement.

1-3)- Description comportementale 2. Fonction NON ET

Fichier comp2nand.vhd

- a)- Effectuer la simulation
 - b)- Valider le bon fonctionnement.
-

2)- Décrire et simuler les fonctions logiques suivantes

2-1)- Fonction NON OU

- a)- Description par flot de données
- b)- Description comportementale méthode 1.
- c)- Description comportementale méthode 2.

2-2) Fonction OU EXCLUSIF

- a)- Description par flot de données
- b)- Description comportementale méthode 1.
- c)- Description comportementale méthode 2.

2-3)- Fonction MULTIPLEXEUR 2 vers 1

- a)- Description par flot de données
- b)- Description comportementale méthode 1.
- c)- Description comportementale méthode 2.

ANNEXE

1)-Les différents opérateurs : (flot de données)

| | | | | |
|----------|------------|--------------|---------------|-------------|
| Fonction | NON | ET | NON ET | OU |
| Equation | S <= NOT A | S <= A AND B | S <= A NAND B | S <= A OR B |

| | | | |
|----------|--------------|--------------|-----------------|
| Fonction | NON OU | OU EXCLUSIF | NON OU EXCLUSIF |
| Equation | S <= A NOR B | S <= A XOR B | S <= A XNOR B |

2)-Les descriptions comportementales

Instructions non séquentielles

2-1)- Affectation conditionnelle

Nom_sortie <= 'état' **WHEN** variable = valeur
ELSE 'état ';

2-2)- Affectation sélective

WITH variable **SELECT**
 Nom_sortie <= Valeur1 **WHEN** valeur1_variable,
 Valeur2 **WHEN** valeur2_variable,
 Valeur3 **WHEN** valeur3_variable,
 'état ' **WHEN others**;