

TP-II: LES CIRCUITS COMBINATOIRES

A. Le circuit comparateur

1. Etude théorique

Un comparateur binaire à un bit possède deux entrées A et B et trois sorties possibles : A>B, A=B et A<B comme l'indique la figure 01

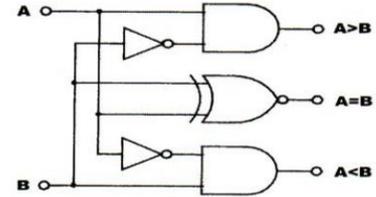
Entrées		Sorties		
A	B	S(A>B)	E(A=B)	I(A<B)
0	0	0	1	0
0	1	0	0	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0

$$E = \overline{A \oplus B}$$

$$S = A \cdot \overline{B}$$

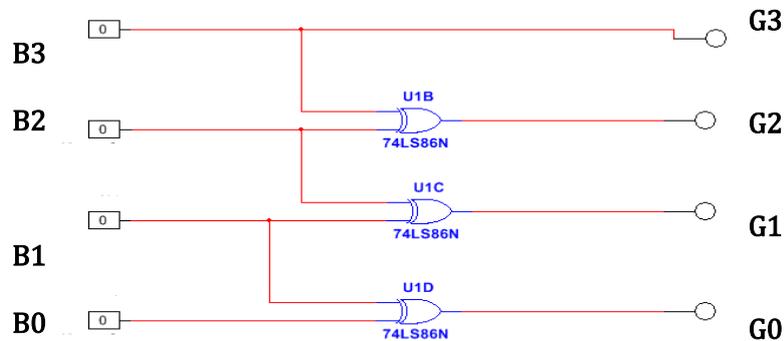
$$I = \overline{A} \cdot B$$

Figure : 01



2- Transcodeur Binaire- Gray (4 entrées vers 4 sorties) :

1/ Réaliser le schéma suivant ci-dessus



- Donner la table de vérité des sorties G en fonction des entrées B.

Rédigez clairement votre réponse sur votre compte rendu selon les démarches suivantes :

- La théorie de chaque montage réalisé. - Table de vérité.
- Les équations logiques des sorties en fonction des entrées. - Logigramme par les portes logiques.
- les figures réalisées sur le logiciel de simulation soient présentés.
- Comparer vos résultats de simulation avec les résultats théoriques.
- Commenter les résultats

Travail A faire(pour le prochain TP)

3. Comparateur de deux nombres binaires à 2 bits (A=a₁a₀ ; B=b₁b₀)

1- essayer de réaliser un schéma logique qui permet de comparer de nombre binaires a 2 bit (A=a₁a₀ ; B=b₁b₀)

2- Compléter alors la table de vérité suivant

Les entrées				Les sorties		
b1	b0	a1	a0	E (A=B)	S (A>B)	I (A<B)
0	0	0	0			
0	0	0	1			