* **TD 8. Circuits combinatoires élémentaires**

8.1 Codeur

Réaliser le circuit utilisant des portes AND et OR qui permet la conversion

du code excess-3 au code BCD 8-4-2-1.

8.2 Réaliser la fonction G=∑m (0, 1, 4, 5, 8, 13, 14, 15) utilisant :

1. Un MUX 8 to 1 avec les bits de contrôle a, c et d.
2. Un MUX 4 to 1 ; sélectionner les entrées de contrôle afin de minimiser le nombre de portes logiques.

NB : Utiliser les méthodes algébriques et graphiques

8.3 Réaliser le convertisseur BCD to excess-3 en utilisant un décodeur 4\*10 et des portes NAND.

8.4Comment connecter deux MUX 2 to 1 (sans portes logiques) pour former un MUX 3 to 1. Son fonctionnement est le suivant :

Si ab=00; On sélectionne l’entrée I0

Si ab=01 ; on sélectionne l’entrée I1

Si ab =1- ; On sélectionne l’entrée I2

8.5 Réaliser les fonctions données suivantes à l’aide de décodeur à sorties inversées R= ∑m (2, 3, 7, 9, 11, 13) ; G = π M (0,1, 4, 5, 10, 11, 12);

R+G et R.G

8.6 On donne la fonction H= ∑m (0, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 14)

1. Générer cette fonction à l’aide de MUX (abc bits de contrôle)
2. ………………………………………… (abd ………………)
3. ………………………………………… (ab ………………...).
4. ……………………………… de décodeur à sorties inversées.

8.7 Réaliser le logigramme d’un comparateur de deux nombres à trois bits chacun à l’aide de portes logiques: A = a2a1a0 et B = b2b1b0

* 1. Réaliser le câblage du comparateur des nombres A = a5 a4 a3 a2 a1 a0 avec un nombre B = b4 b3 b2 b1 b0 en utilisant le comparateur en CI 7485. Donner tous les cas possibles de réalisation.

8.9 Réaliser l’encodeur prioritaire à 5 entrées dont la priorité des entrées est :

I4 I0 I2 I3 I1.

* 1. Réaliser l’encodeur prioritaire à 3 entrées dont la priorité des entrées est :

I0 I2 I1.

* 1. On donne le schéma suivant : Donner la fonction de sortie Z puis simplifier Z.



* 1. Donner le schéma donnant la parité du nombre A=a3a2a1a0 en utilisant le ou exclusif.

Maintenant en utilisant le CI (générateur de parité sur 8 bits) réaliser le schéma complet, en expliquant les différentes étapes, la prité du nombre à 7 bits N= c6c5c4c3c2c1c0

 M. KADDECHE