



# **Compte Rendu**

# **TP ISIS Afficheur 7**

# **segments**

## **Objectif :**

Nous devons étudier et simuler un afficheur 7 segments pour les chiffres de 0 à 9 via le logiciel ISIS.

Les différentes étapes de ce travail sont :

### **I. Étude d'un afficheur à 7 segments**

### **II. Simulation d'un afficheur à 7 segments sur ISIS**

## I. Étude d'un afficheur à 7 segments

Pour se faire, nous devons dresser le tableau de vérité d'un afficheur à 7 segments, les segments étant a,b,c,d,e,f,g, les bits A,B,C,D pour les nombres de 0 à F (valeur en hexadécimal, de 0 à 15 en décimal)

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
A	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
C	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
E	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Grâce à cette table de vérités, on peut en déduire des tableaux de Karhnaux et ensuite des équations logiques de a, b ,c ,d ,e ,f ,g.

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	0	0	1
	01	0	1	0	1
	11	1	1	0	0
	10	1	1	0	0

$$a = \bar{b}\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}\bar{c} + \bar{a}bd + \bar{a}c$$

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	1	0	1
	01	1	1	0	1
	11	1	1	0	0
	10	0	1	0	0

$$c = \bar{a}\bar{c} + \bar{a}d + \bar{b}\bar{c} + \bar{a}b$$

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	0	0	1
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	1	1	0	0

$$e = \bar{a}c\bar{d} + \bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}\bar{b}\bar{d}$$

		00	01	11	10
AC	00	0	1	0	1
	01	0	1	0	1
	11	1	0	0	0
	10	1	1	0	0

$$g = \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c + c\bar{d}\bar{a}$$

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	1	0	1
	01	1	0	0	1
	11	1	1	0	0
	10	1	0	0	0

$$b = \bar{A}\bar{b} + \bar{a}\bar{c}\bar{d} + \bar{b}\bar{c} + cd\bar{a}$$

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	0	0	1
	01	0	1	0	1
	11	1	0	0	0
	10	1	1	0	0

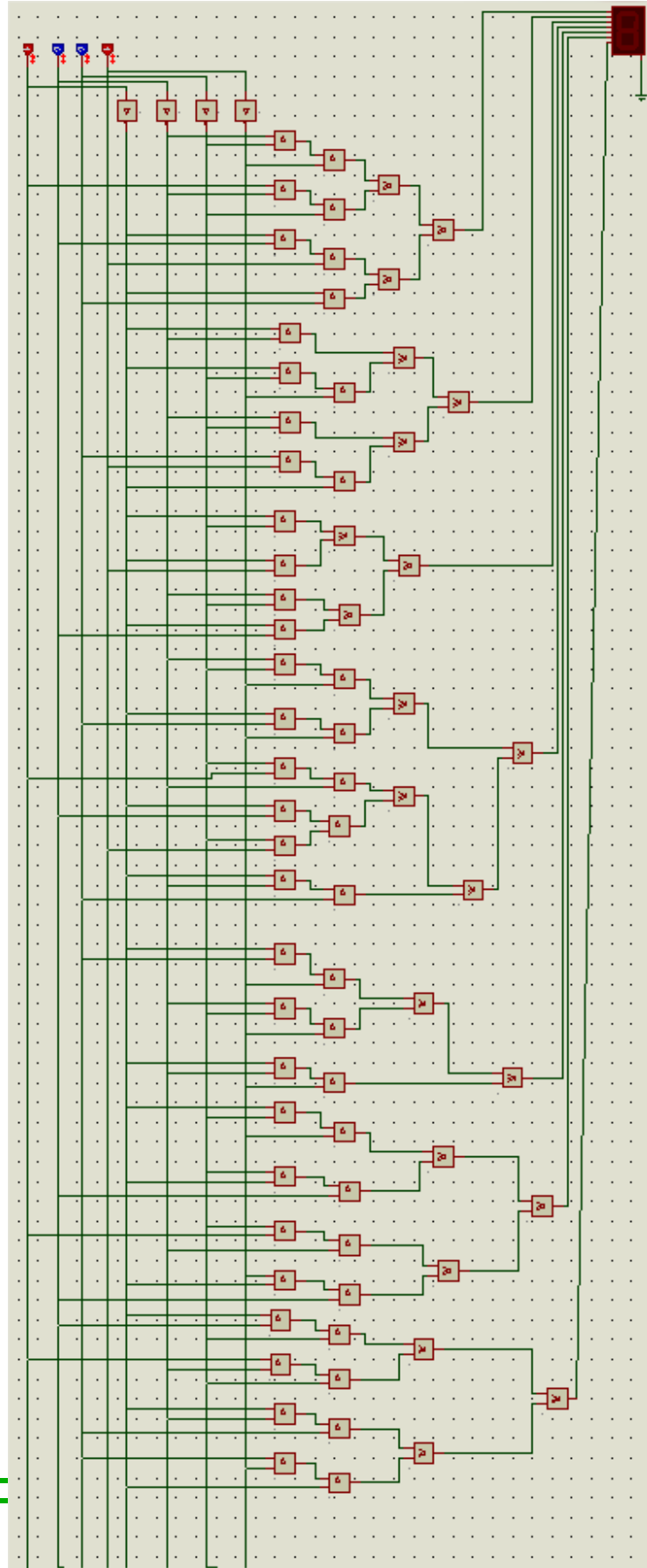
$$d = \bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}c\bar{d} + \bar{c}a\bar{b} + \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}\bar{b}c$$

		AB			
		00	01	11	10
AC	00	1	1	0	1
	01	0	1	0	1
	11	0	0	0	0
	10	0	1	0	0

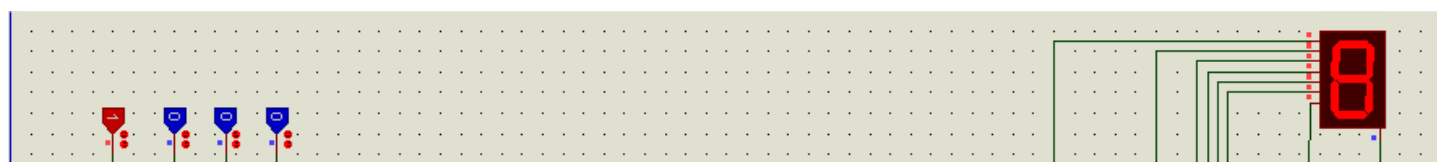
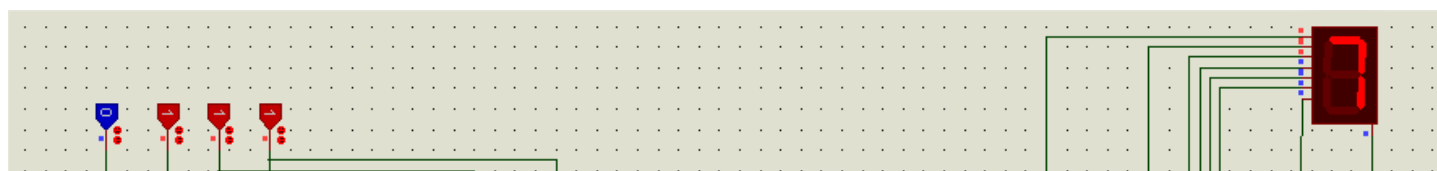
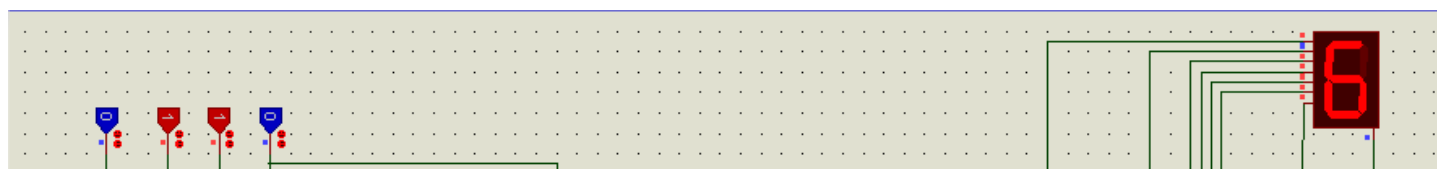
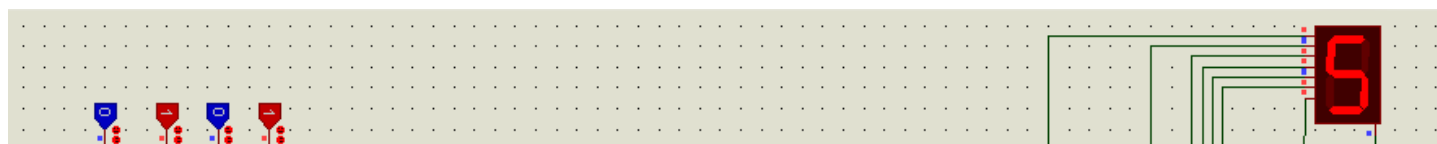
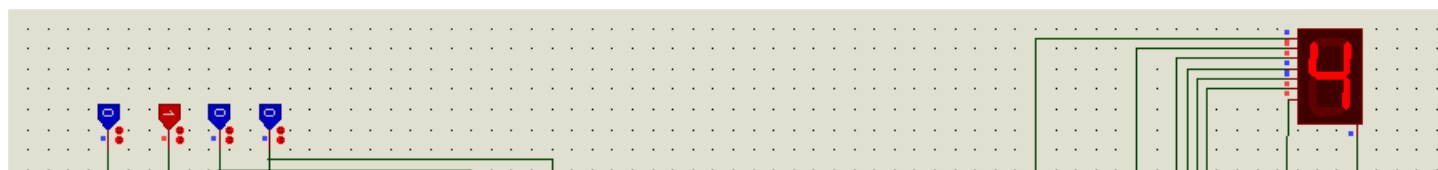
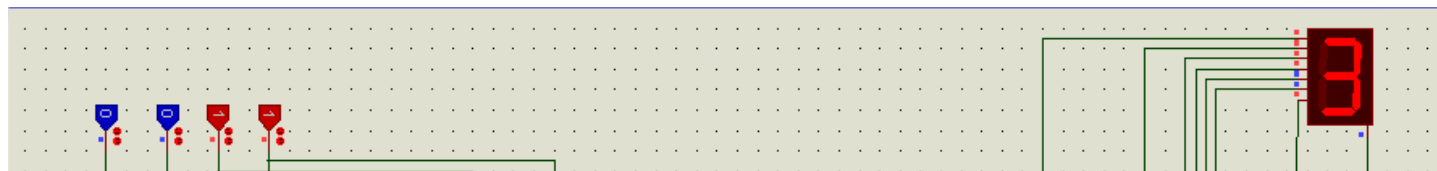
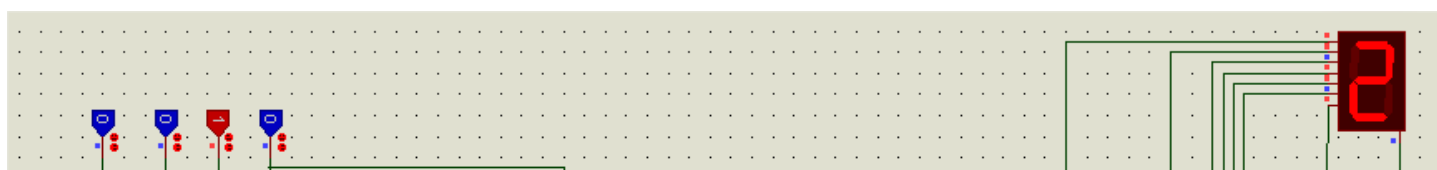
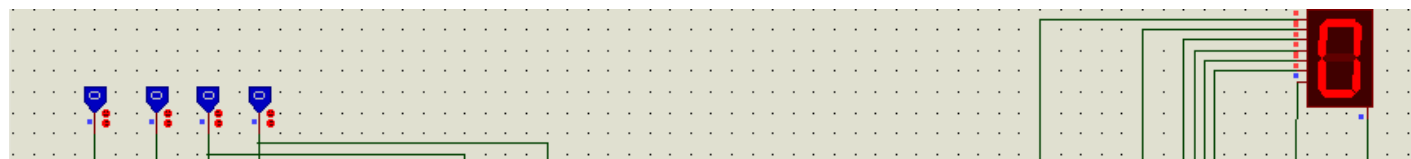
$$f = \bar{a}\bar{c}\bar{d} + \bar{c}\bar{a}b + \bar{c}a\bar{b} + \bar{d}\bar{a}b$$

## II. Étude d'un additionneur

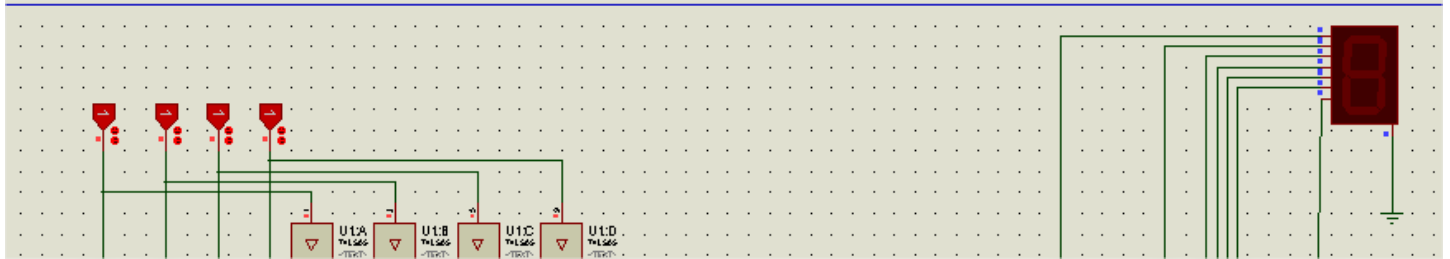
Le logigramme sur ISIS donc donne ça.



On test avec le tableau pour 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



Les autres combinaisons ne sont pas possibles car comme on le voit dans la table des vérités, c'est impossible d'avoir les situations de A à F



## Conclusion :

L'objectif qui est de réaliser le circuit de commande pour un afficheur 7 segments, est atteint. Pour cela nous avons réalisé la table de vérité de l'afficheur 7 segments. Ensuite nous avons trouvé les équations de chaque segment. Pour finir, nous avons réalisé le logigramme du décodeur et simulé la commande de l'afficheur.