

# Transcodage 7 segments

## **DEFINITION :**

3 - Représentation de l'information

3.1 - Nature d'une information

3.2.7 - Transcodage :

Exemple : BCD - 7 segments

**Remarque** : l'acronyme BCD signifie "Binary Coded Decimal" ce qui donne en français "Décimal Codé Binaire" soit exactement l'inverse. Attention aux risques de contresens et de confusion.

## **OBJECTIFS :**

Dans tout ou partie d'un circuit logique d'E/S ou d'un constituant de traitement logique, réel, étant donné ou défini par un mode de représentation adapté, l'élève doit être capable d'identifier les opérateurs et fonctions élémentaires utilisées, d'écrire les équations logiques associées, de valider le comportement réel du circuit ou du constituant en réponse à des entrées spécifiées.

## **MOYENS MIS EN OEUVRE :**

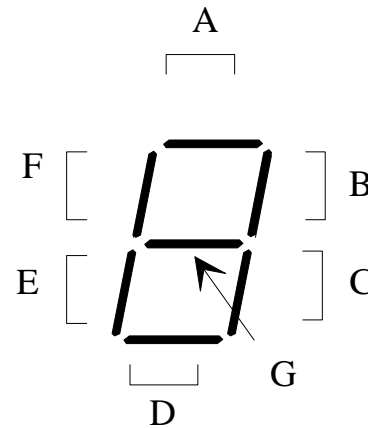
- Le support du TP.
- un document à compléter
- un logiciel de simulation de câblages électroniques.

**Le travail que vous effectuerez ne fera pas l'objet d'un compte-rendu.  
Seul le document à compléter est à rendre**

# Déroulement du TP :

## TRAVAIL PREPARATOIRE :

Complétez le code décimal pur puis complétez le tableau d'état des segments pour chacun des chiffres. Par exemple, pour afficher le chiffre "0", il faut que les variables d'entrées abcd soient à l'état 0000, pour que les segments ABCDEFG soient respectivement à l'état 1111110.



## TRAVAIL A REALISER :

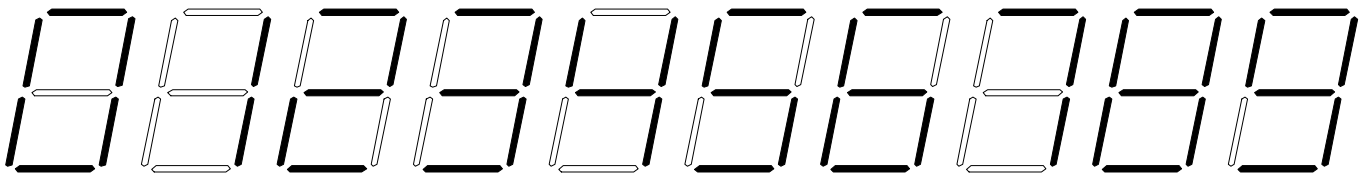
1 - Définir, en utilisant des tableaux de Karnaugh, les équations régissant chaque segment, pour le code binaire pur. Vous ne définissez qu'un comptage de 0 à 3.

2 - Câblez vos équations à l'aide du logiciel Work Bench.

3 - Vérifiez le comportement attendu.

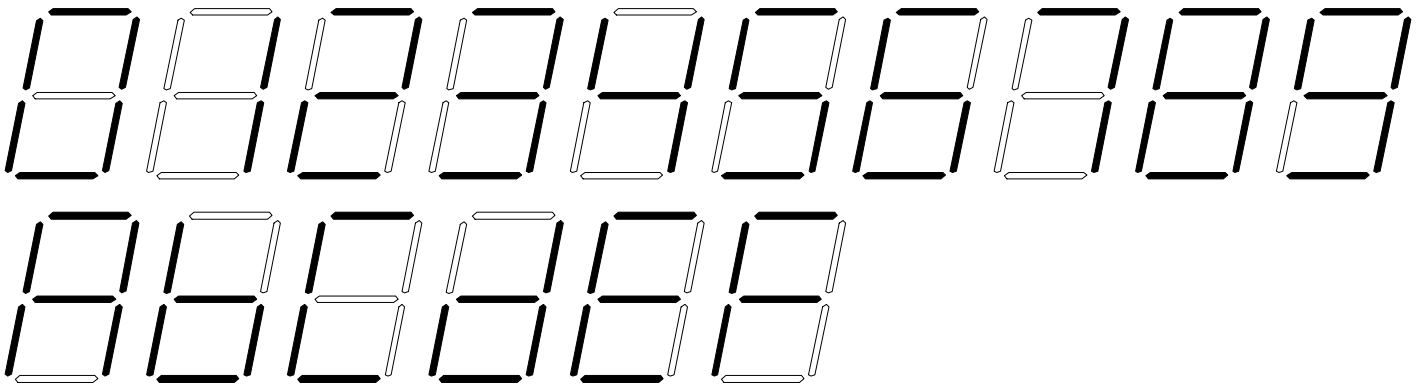
4 - Complétez le code binaire réfléchi pour les variables de 0 à F puis complétez le tableau d'état des segments pour le segment A. Définir à l'aide d'un tableau de Karnaugh l'équation complète du segment A.

**Affichage en binaire pur :**



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

**Affichage en binaire réfléchi :**



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