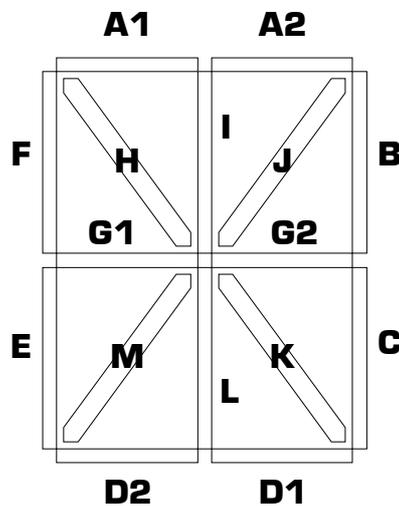


Equations d'un afficheur 16 segments

On désire afficher, sur un afficheur 16 segments, les lettres de E à N ainsi que les lettres T, V, W, X, Y, et Z. Nous allons réaliser pour cela un décodeur recevant en entrée un code binaire sur 4 bits [compris entre $0000_{(2)}$ et $1111_{(2)}$], et fournissant en sortie 16 signaux qui permettront d'alimenter les segments de l'afficheur. Les entrées s'appellent **E1** à **E4**, E1 étant le bit de poids faible. Chacune des 16 sorties porte le nom du segment de l'afficheur qu'elle alimente : **A1, A2, B, C, D1, D2, E, F, G1, G2, H, I, J, K, L, et M.**

Repérage des segments d'un afficheur 16 segments :



Si une sortie du décodeur est à l'état logique 1, le segment correspondant à cette sortie est allumé, et si une sortie est à l'état logique 0, le segment correspondant est éteint.

Complétez la table de vérité ci-dessous [page 2] du décodeur, puis recherchez, en utilisant les tableaux de Karnaugh, les équations **simplifiées** des 16 sorties du décodeur, en fonction des entrées E1 à E4.

L'affichage de chacune des 16 lettres à afficher sur l'afficheur 16 segments est représenté page 3.

Table de vérité du décodeur :

E4	E3	E2	E1	A1	A2	B	C	D1	D2	E	F	G1	G2	H	I	J	K	L	M	Lettre affichée	
0	0	0	0																		E
0	0	0	1																		F
0	0	1	0																		G
0	0	1	1																		H
0	1	0	0																		I
0	1	0	1																		J
0	1	1	0																		K
0	1	1	1																		L
1	0	0	0																		M
1	0	0	1																		N
1	0	1	0																		T
1	0	1	1																		V
1	1	0	0																		W
1	1	0	1																		X
1	1	1	0																		Y
1	1	1	1																		Z

Equations simplifiées de chaque sortie :

Sa =

Sb =

Sc =

Sd =

Se =

Sf =

Sg =

Affichage des 16 lettres sur l'afficheur 16 segments :

