

Problème n° 1: Réalisation d'un décodeur afficheur. (8 points)

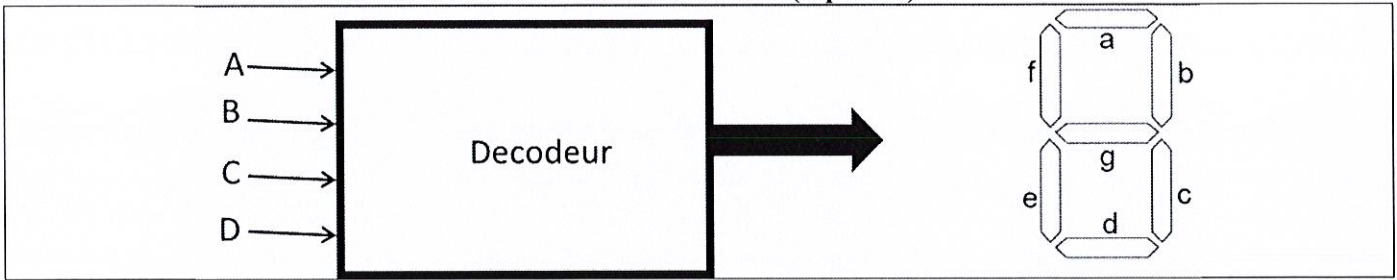


Figure 1 : Décodeur afficheur

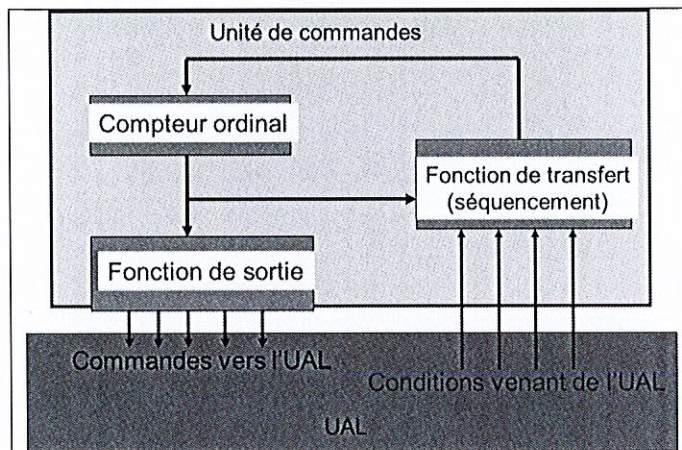
On cherche à réaliser un décodeur DCB-afficheur à sept segments suivant le schéma de principe de la figure 1 ci-dessus. Les nombres de 0 à 15 codés en binaire sont entrés en D, C, B, A (D est le bit le plus significatif). Les sorties commandent l'allumage des segments d'un afficheur constitué de diodes a, b, ..., g (figure 1) avec la règle suivante: mettre, en sortie du décodeur, la sortie à 1, entraîne l'allumage du segment a.

- 1) Donner les règles d'allumage permettant de représenter les chiffres de 0 à 15 en code hexadécimal.
- 2) Ecrire la table de vérité du décodeur dans l'ordre D, C, B, A, a, b, c, d, e, f, g.

Variables entrée				Variables sorties							
D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	

- 3) Déduire les 7 fonctions a, b, c, d, e, f, g. correspondantes.
- 4) Construire le logigramme de la fonction e en porte NAND.

Problème 2 : (2 points) On a le schéma fonctionnel d'un système complexe



- 1) A quoi sert le bloc commande ?
- 2) A quoi sert le bloc UAL ?
- 3) Expliquer le principe de fonctionnement du compteur Ordinal
- 4) Quel est la définition d'un bus, cité un exemple