

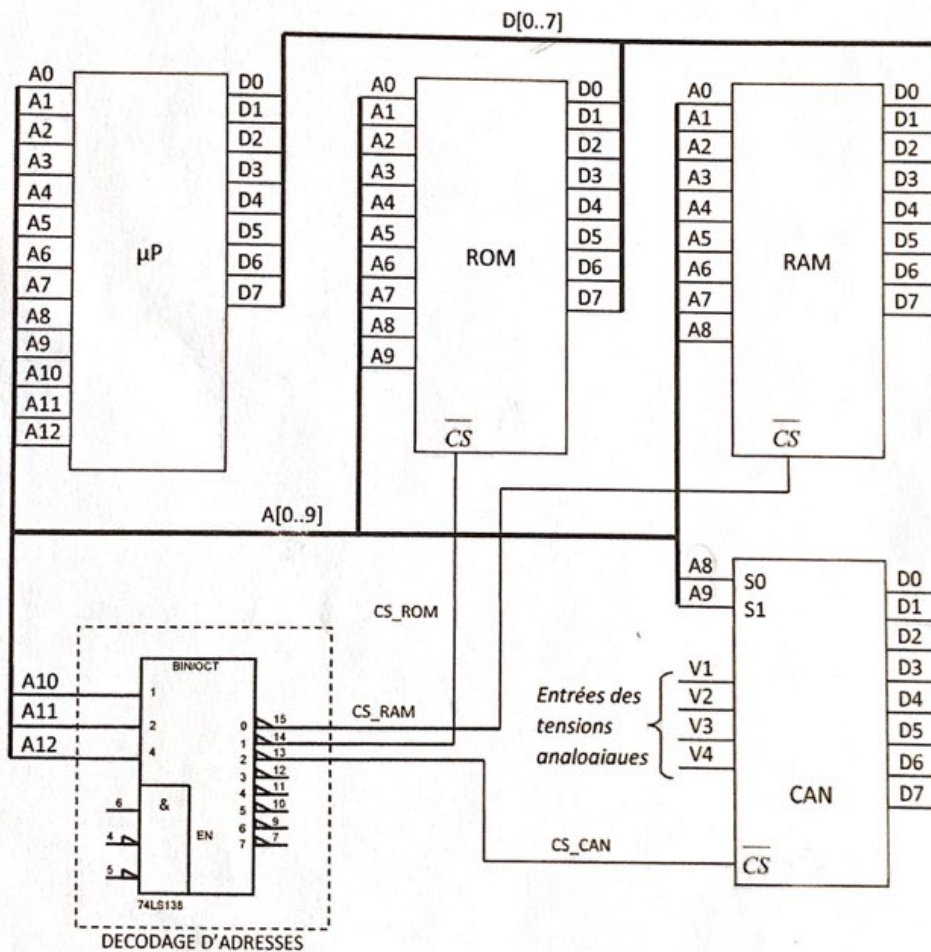
CONTROLE N°1

DUREE : 2H

On considère un système à base d'un microprocesseur comprenant les divers éléments suivants :

- Un microprocesseur 8 bits ;
- Une mémoire ROM ;
- Une mémoire RAM ;
- Un Convertisseur Analogique-Numérique (CAN) permettant de convertir plusieurs tensions analogiques.

Le schéma simplifié du système est le suivant :



- La table de vérité du circuit 74138 est donnée en annexe 1.
- Le CAN utilisé dans ce système permet de convertir jusqu'à 4 tensions analogiques (V1, V2, V3 et V4). Ces tensions sont sélectionnées à l'aide des broches S0 et S1 (Annexe 2).



1. Donner le format des mots traités par le microprocesseur
2. Donner l'espace total adressable par le microprocesseur en bits et en octets
3. Quel est le rôle des entrées notées \overline{CS} pour les différents circuits ? Sur quel état logique cette entrée est-elle valide ?
4. Quelle est la capacité de la mémoire ROM ?
5. Quelle est la capacité de la mémoire RAM ?
6. Quel est le rôle du bloc du décodage d'adresses ?
7. Quels doivent être les niveaux logiques sur A10, A11 et A12 afin de sélectionner :
 - a. La RAM ?
 - b. La ROM ?
 - c. Le CAN ?
8. Compléter le tableau suivant décrivant les adresses hautes et basses permettant de sélectionner les circuits RAM, ROM et CAN.

Circuit	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
RAM													
ROM													
CAN : V1													
CAN : V2													
CAN : V3													
CAN : V4													

9. Dédurre de la question précédente les plages d'adresses permettant la sélection des différents circuits :

Circuit	Plage d'adresses (en hexadécimal)	
	Adresse basse	Adresse haute
RAM		
ROM		
CAN	V1	
	V2	
	V3	
	V4	

10. On désire adresser 3 boîtiers d'entrées/sorties (I/O) comme suit :

- I/O1 : \$1000-\$13FF
- I/O2 : \$1400-\$17FF
- I/O3 : \$1C00-\$1FFF

Préciser, sans dessiner les boîtiers, comment connecter les différents Chip Select (CS1, CS2 et CS3 qui correspondent respectivement aux circuits I/O1, I/O2 et I/O3).