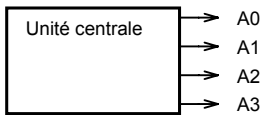


### 1. NOTION D'ADRESSE.

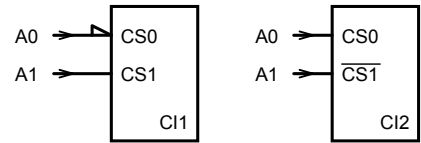


Un microcontrôleur possède un bus d'adresse. Ce bus peut être interne ou externe.  
 Soit un microprocesseur disposant d'un bus d'adresse de 4 fils, notés de A0 à A3.  
 A0 est la ligne d'adresse de poids faible, tandis que A3 est la ligne d'adresse de poids fort.  
 De combien d'adresses dispose ce microcontrôleur ?

Une adresse est un mot binaire qui permet d'accéder à une donnée. Une fois l'accès réalisé, le microcontrôleur peut lire le contenu de cette adresse ou y écrire une nouvelle donnée ( La donnée est un mot binaire de 8 bitd par exemple ).

### 2. L'ADRESSAGE.

L'adressage est l'acte de créer une adresse.  
 Le µC est en relation avec ses circuits associés ( mémoires active et passive, port d'entrée ...).  
 Chaque circuit a un emplacement bien défini dans la zone d'adressage du µC.  
 Lorsque le µC va travailler avec un de ses circuits, il doit le sélectionner.  
 Les fabricants ont donc conçus des circuits avec des broches dont la fonction est la sélection du boîtier.  
 La sélection du boîtier s'effectue par l'intermédiaire des broches repérées CS ( Chip Select ).  
 Lorsque le boîtier présente plusieurs broches de sélection, il faut que toutes ces broches soient actives pour qu'il soit sélectionné.



Exprimer la condition pour que C11 soit sélectionné : -----

Exprimer la condition pour que C12 soit sélectionné : -----

### 3. L'ESPACE D'ADRESSE OCCUPÉ PAR UN BOITIER.

Un boîtier sélectionné occupe un certain espace qui est fonction du nombre de ses registres ou mémoires intégrés.  
 Lorsqu'un circuit est sélectionné, il occupe une zone dans l'espace adressable par le µP.  
 Cette zone est définie par la taille de la mémoire, c'est à dire le nombre de mots qui constitue cette mémoire.

Exprimer la condition pour que C13 soit sélectionné : -----

Quel est le nombre de mémoires intégré par ce boîtier. -----

Représenter par une accolade sur le tableau ci-contre, la zone occupée par C13 dans l'espace adressable de µP.

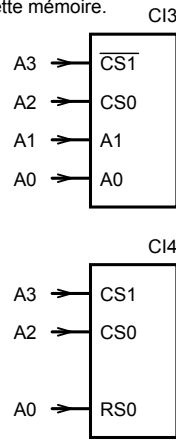
Un circuit d'interface est constitué de registres accessibles au µp.  
 Chaque registre est considéré comme une mémoire adressable par le µP;  
 La sélection s'effectue par l'intermédiaire des broches repérées RS ( Registre Select ).

Exprimer la condition pour que C14 soit sélectionné : -----

Quel est le nombre de registres intégré par ce boîtier. -----

Représenter par une accolade sur le tableau ci-contre, la zone occupée par C14 dans l'espace adressable de µP.

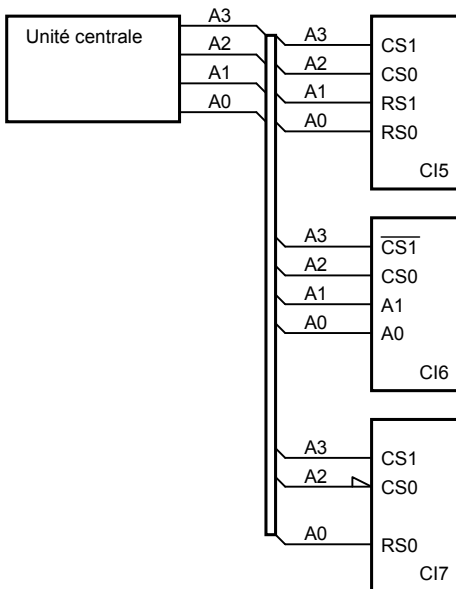
Citer toutes les adresses qui permettent d'accéder au registre de C14.



A3	A2	A1	A0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

### 4. APPLICATION.

Représenter par une accolade sur le tableau ci-dessous, la zone occupée par chaque circuit dans l'espace adressable du µP.



A3	A2	A1	A0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

**Remarque :** Certains microcontrôleurs intègrent dans un même circuit toutes les fonctions

- unité centrale,
- les trois bus (adresses, données, contrôle),
- mémoire morte (passive),
- mémoire vive (active),
- ports d'entrée et de sortie,