

# Bus de données ou data bus

---

- Voie de transmission sur laquelle des signaux sont déposés et récupérés au niveau de chaque périphérique relié à la ligne.
- Ensemble de conducteurs électriques

## Rôle du data bus

- Permet à différents blocs logiques d'échanger des informations
- Transfèrent des informations (instructions de programme ou de valeurs, numérique ou non) à traiter par le programme ou le périphérique qui lui est lié
- Il sert à véhiculer les données entre le processeur et la mémoire ou les circuits d'entrées/sorties. Le bus des données est commandé par le CPU, les autres composants y sont connectés à tour de rôle pour répondre aux commandes de lecture ou d'écriture du processeur.

## Débit des données

- Dépend des vitesses de transmission (capacité des composants à saisir rapidement les signaux des bus et à y répondre). La cadence de ces signaux est liée à la fréquence de la carte mère.
- La largeur du bus : + le bus est large et + important sera le nombre de données qui pourront être véhiculées simultanément. *comparaison avec nombre de voies de circulation d'une autoroute*

*Les premiers microprocesseurs qui ne pouvaient traiter que 8 bits simultanément avaient un bus de données de 8 bits. Actuellement, les microprocesseurs traitent en général les données par mots de 32 ou 64 bits. Le bus de donnée est de 64 bits ce qui lui permet de véhiculer plus de données en parallèle.*

## Types de bus

L'ensemble des lignes de bus est mise en commun par le CPU. Les dispositifs qui lui sont connectés est appelé BUS PROCESSEUR ou BUS SYSTEME ou FRONT SIDE BUS (FSB). 3 bus distincts pour véhiculer 3 types de signaux :

- Bus d'adressage
- Bus de données
- Bus de contrôle

## Parallèle et série

---

Pour le transfert de données entre ordinateurs, il y'a deux méthodes, à savoir la transmission série et la transmission parallèle. Il y a des points communs et des différences entre eux. L'une des principales différences est la suivante: en transmission série, les données sont envoyées bit par bit, tandis qu'en transmission parallèle, un seul octet (8 bits) ou un seul caractère est envoyé simultanément. Ensuite, le point commun est que les deux sont utilisés pour se connecter et communiquer avec les périphériques.

composition d'un processeur

1. le **séquenceur** ou unité de contrôle, se charge de gérer le processeur. Il peut décoder les instructions, choisir les registres à utiliser, gérer les interruptions ou initialiser les registres au démarrage. Il fait appel à l'unité d'entrée-sortie pour communiquer avec la mémoire ou les périphériques.
  2. **l'horloge** doit fournir un signal régulier pour synchroniser tout le fonctionnement du processeur. Elle est présente dans les processeurs synchrones mais absente des processeurs asynchrones et des processeurs autosynchrones.
  3. les **registres** sont des petites mémoires internes très rapides, pouvant être accédées facilement. Un plus grand nombre de registres permettra au processeur d'être plus indépendant de la mémoire. La taille des registres dépend de l'architecture, mais est généralement de quelques octets et correspond au nombre de bit de l'architecture (un processeur 8 bits aura des registres d'un octet).
- d'autre registre on été ajoutés au fils du temps
    1. pointeur de pile
    2. registre d'instruction
    3. registre d'état
    4. registres généraux

## multicoeurs

- un processeur quadricoeur (4 coeurs) est une puce composée de quatre éléments indépendants, ou coeurs, qui lisent et exécutent les instructions de l'unité centrale
- s'est comme si 4 processeur ce retrouver dans un seul