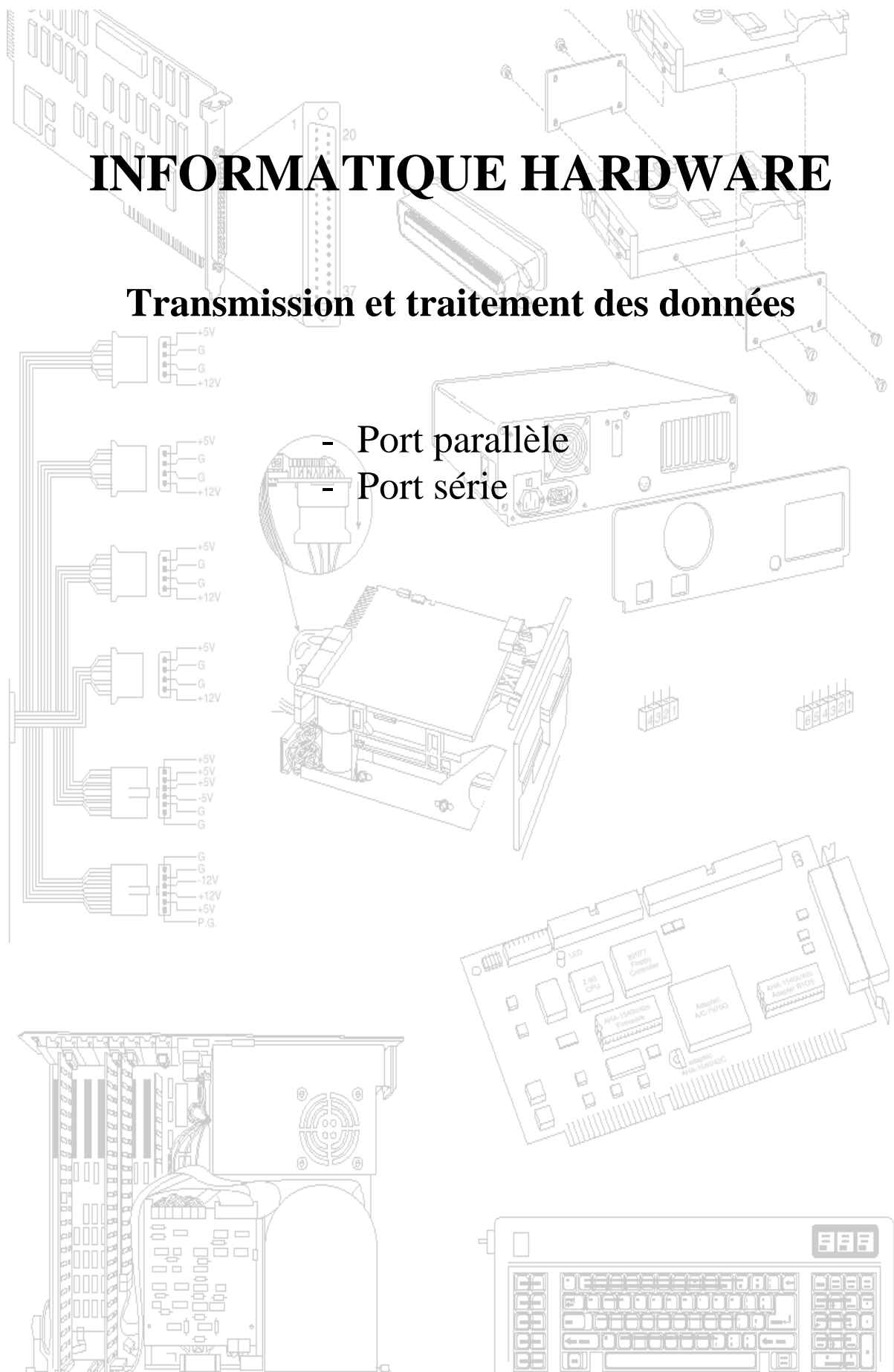
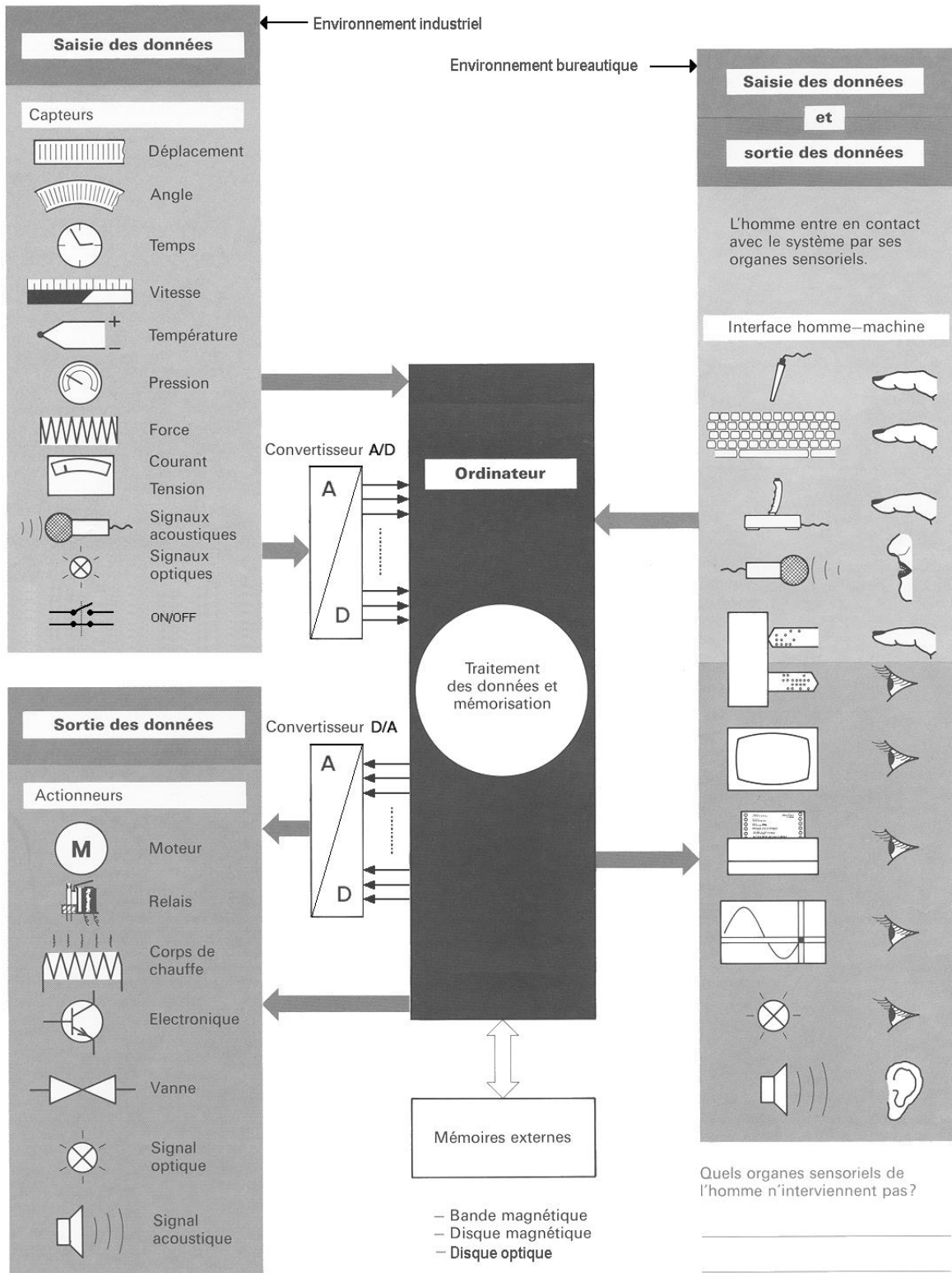


# INFORMATIQUE HARDWARE

## Transmission et traitement des données



# Traitement des données



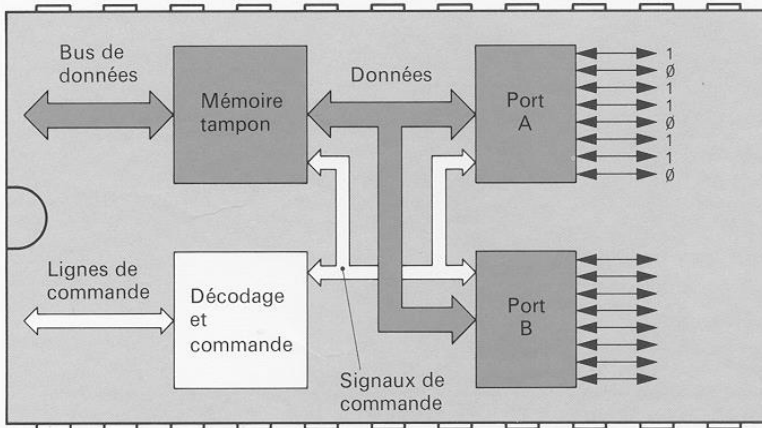
La planche ci-dessus nous montre un système informatique au cœur d'un processus industriel.

## Unité d'entrée/sortie (I/O)

Input/Output

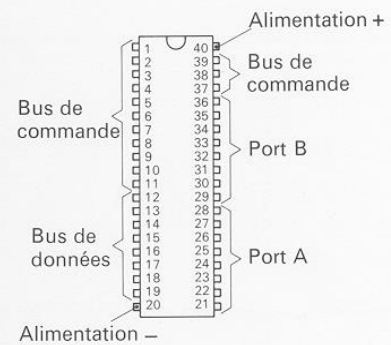
Les composants d'entrée/sortie, appelés circuits d'interface, sont responsables du trafic des données entre le micro-ordinateur et le monde extérieur. On parle d'interface *série* si les bits de données sont transmis *les uns après les autres*, et d'interface *parallèle* s'il s'agit d'une transmission *simultanée*.

### Principe d'une interface parallèle (2 ports parallèles)



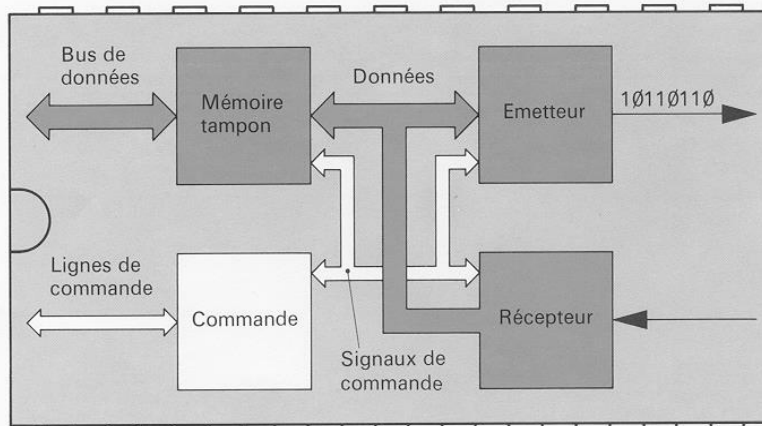
### Transmission parallèle

p. ex.  
 - Plotter  
 - Imprimante



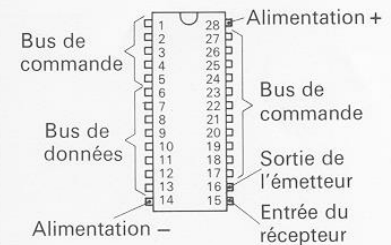
La ligne de commande détermine si les données doivent entrer par le port ou sortir. Cette interface permet une transmission parallèle des données.

### Principe d'une interface série (1 port série "full duplex")



### Transmission série

p. ex.  
 - Imprimante  
 - Clavier  
 - Modem (**M**odulator - **D**emodulator)

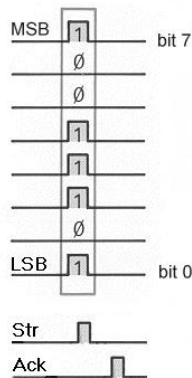
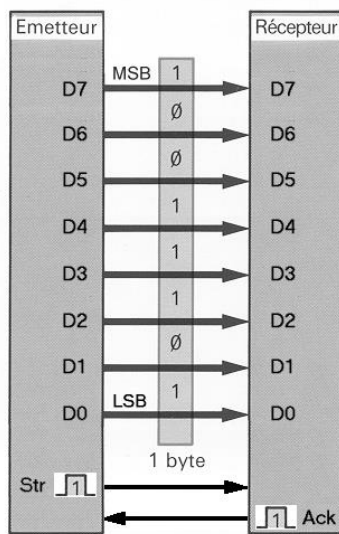


Les données arrivant de la mémoire tampon sont transformées en série et transmises à la sortie. Dans le récepteur a lieu la transformation de série à parallèle.

# Transmission des données

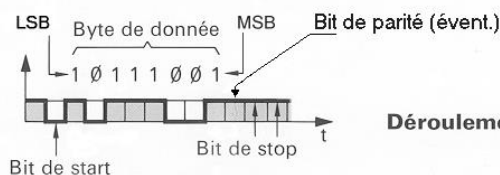
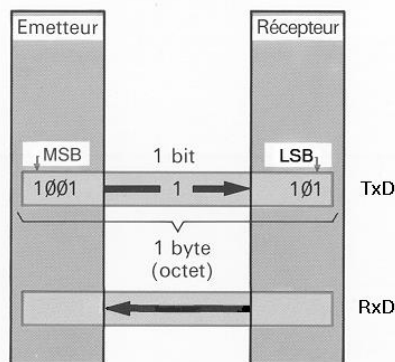
Les signaux électriques, qui représentent les informations, se déplacent dans des lignes. Les principes suivants sont appliqués à la transmission des informations:

## Transmission parallèle (par ex. LPT1:)



- 8 bits sont transmis simultanément.
- Le récepteur donne quittance des informations reçues à l'émetteur.
- 8 lignes de données sont nécessaires.
- Deux signaux sont nécessaires à la synchronisation.
- La transmission est rapide.

## Transmission série (par ex. COM1:)



### Déroulement de la transmission

#### Paramètres de transmission:

- Un seul bit peut être transmis à la fois.
- L'émetteur et le récepteur doivent travailler en mode asynchrone.
- 1 seule ligne par sens suffit. ("full duplex")
- La transmission série est lente par rapport à la transmission parallèle.

- Le nombre de bits.
- Le bit de contrôle de parité (paire ou impaire).
- Le nombre de bits de stop. (1/1,5/2).
- La vitesse de transmission en bauds.

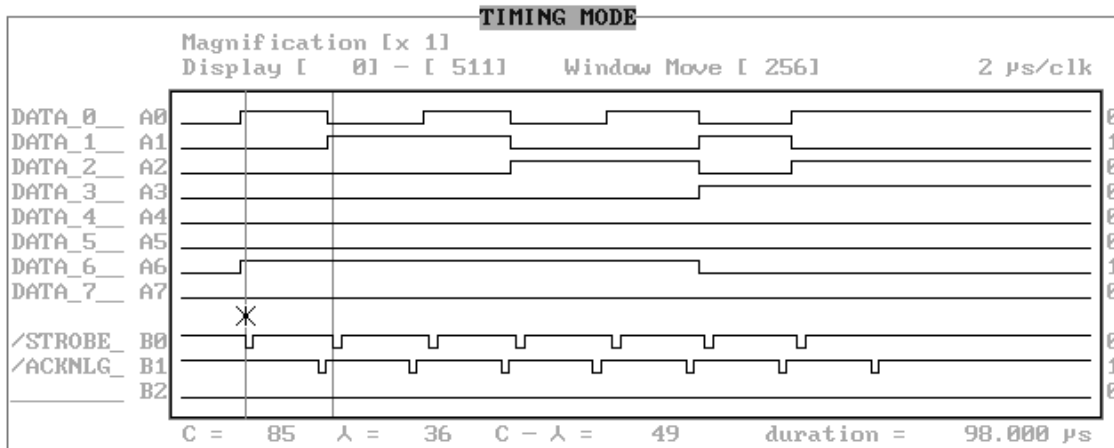
**1 baud = 1 bit/s**

Valeurs typiques:

110/150/300/1200/2400/4800/9600  
19200, 38400, 57600, 115600 bauds

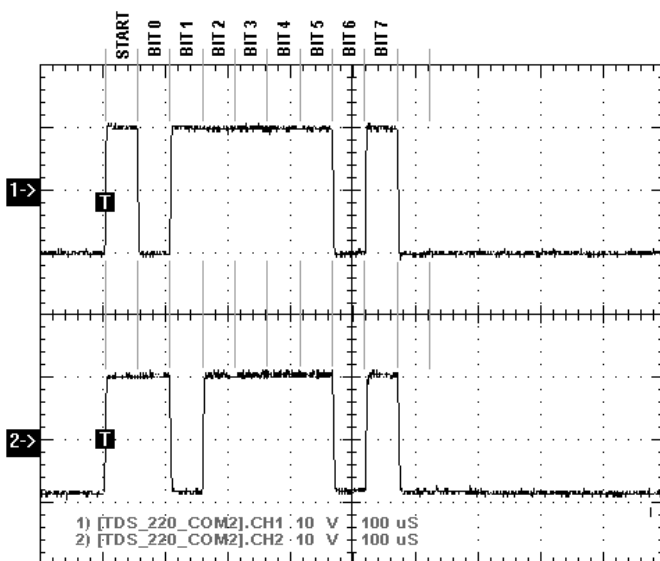
Voici une mesure, effectuée à l'aide d'un analyseur logique, d'une transmission de données lors d'un transfert de caractères ASCII du port «LPT1 : » d'un PC sur une imprimante matricielle EPSON LQ 550.

L'interface, sur les PC, est de type « Centronics » du nom d'un constructeur d'imprimantes des années 70. Les niveaux logiques sont de type TTL, soit : 0V → '0' et +5V → '1'.



- Quels sont les 7 codes ASCII ainsi envoyés ? : \_\_\_\_\_
- Quel est le temps écoulé entre chaque code ? : \_\_\_\_\_
- Quel est le nombre de car./sec. envoyés à l'imprimante ? : \_\_\_\_\_

Ci-dessous une mesure, à l'aide d'un oscilloscope numérique, d'une transmission de données lors d'un transfert de caractères ASCII du port « COM2 : » d'un PC vers un terminal VISA . La transmission est simultanément dans les deux sens (full duplex). L'interface est de type standard EIA (ou RS232C). Les niveaux logiques sont : *tension +* → '0' et *tension -* → '1'. Les paramètres de transmission sont : / 8 bit / No parity / 1 Stop bit.



Trace 1 -> : PC → Terminal

Code envoyé ? : \_\_\_\_\_ [h] soit : ' \_\_\_\_\_ '

Trace 2 -> : PC ← Terminal

Code reçu ? : \_\_\_\_\_ [h] soit : ' \_\_\_\_\_ '

Vitesse de transmission ? :

\_\_\_\_\_ [bauds]

Niveau '0' → [ \_\_\_\_\_ V]

Niveau '1' → [ \_\_\_\_\_ V]

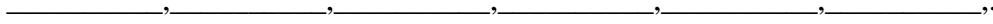
Indiquer le débit maximum (dans un seul sens) de cette transmission : \_\_\_\_\_ [car./sec.]

Voici une succession de données lues sur un port parallèle de PC branché à un lecteur de bande perforée utilisé comme périphérique d'entrée. Le lecteur utilise la convention suivante :

**Un trou (Lumière) → " 1 "**

**Pas de trou (Obscurité) → " 0 "**

**a :** Indiquer, dans l'ordre après le défilement de la bande, les six codes binaires obtenus :



**b :** Dessiner ci-dessous les graphes de  $2^7$  et de  $2^0$  obtenus lors du défilement de la bande.

