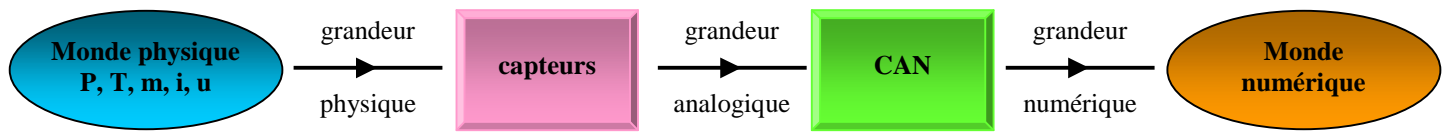


## CONVERSION ANALOGIQUE NUMERIQUE D'UNE TENSION CONTINUE

- Objectifs:
- Connaître le principe d'un convertisseur analogique numérique.
  - Connaître les caractéristiques d'une carte d'acquisition de données.

### Le monde analogique et le monde numérique:

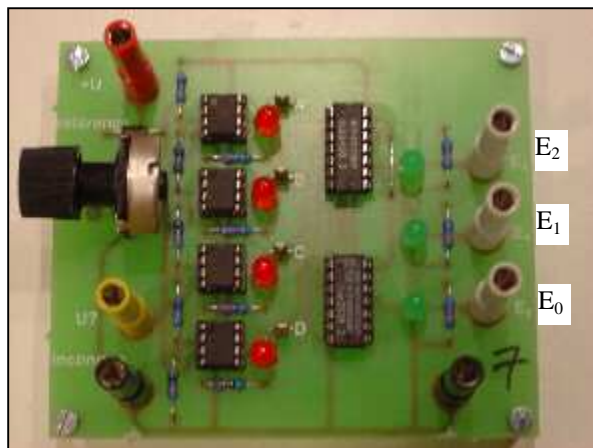
- Le monde qui nous entoure est décrit par des **grandeurs physiques** (température, pression, masse, tension, intensité.....) qui varient de **façon continue** avec le temps. Des **capteurs** transforment ces grandeurs **physiques** en leur **analogue électrique** appelées **grandeurs analogiques**.
- Un ordinateur travaille avec des **grandeurs numériques**, c'est à dire une suite de grandeurs **discrètes** (non continues) égales à 0 ou 1.
- Pour relier le **monde analogique** au **monde numérique**, on utilise des **convertisseurs analogique-numérique (CAN)**. Le schéma de principe de la conversion est le suivant:



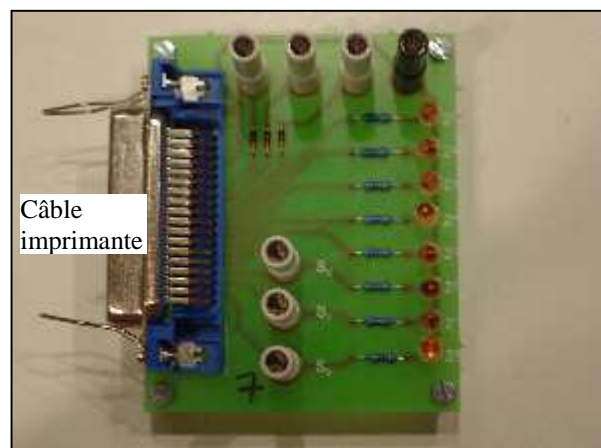
- L'étude précédente nous a permis de **numériser une tension analogique**. L'ordinateur est maintenant capable de "**lire**" cette tension numérisée: on réalise ainsi une **petite carte d'acquisition**.

### I. ÉTUDE D'UN CAN 3 BITS

- Relier les entrées ( $E_0, E_1, E_2$ ) du **module CAN** aux entrées ( $E_0, E_1, E_2$ ) du module **Entrée-Sortie (E/S)**. Les **masses** des deux modules doivent être **reliées**.



Module CAN 3 bits restreint



Module Entrée-Sortie (E/S)

- Relier le **module CAN** à l'alimentation (**0V – 12V**) mais **sans allumer l'alimentation**.
- Relier la sortie du **module E/S** au **câble imprimante** et relier le **câble imprimante** à l'ordinateur.

**Faire vérifier votre montage avant tout branchement !!**

- Alimenter le **module CAN** en (**0V – 12V**).

- Ouvrir le fichier Excel "**Can 3 bits et Can 8 bits.xls**". Se placer dans l'onglet "**Can 3 Bits**". L'écran ci-dessous apparaît: