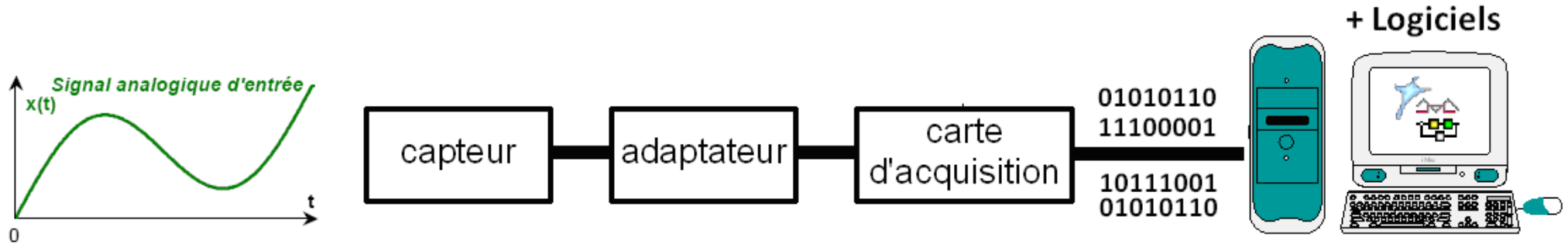


CHAINE D'ACQUISITION NUMERIQUE



Le signal analogique

Le signal analogique $x(t)$ est une grandeur physique fonction du temps $x = f(t)$

Exemples :

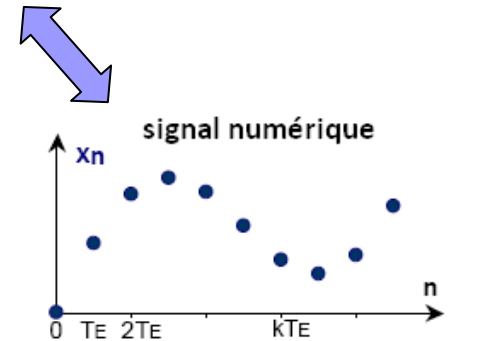
- un signal sonore $s(t)$
- la température d'une pièce $\theta(t)$
- ...

Le capteur :

Il permet de transformer le signal analogique d'entrée en une grandeur électrique analogique.

Exemples :

- Pour le signal sonore $s(t)$: un microphone donne une tension $u_{\text{micro}}(t)$
- Pour la température $\theta(t)$: une CTN donne une résistance variable $R(t)$



L'adaptateur

La grandeur électrique n'est pas toujours adaptée à la carte d'acquisition utilisée.

L'adaptateur permet de la transformer en une tension $u(t)$ adaptée à la carte d'acquisition.

Exemple :

Pour la carte d'acquisition NI utilisée en TP, les valeurs extrêmes sont -10V, +10V.

La carte d'acquisition

C'est la carte d'acquisition qui va réaliser la **numérisation** du signal. Elle transforme la tension d'entrée en une séquence de nombre.

La numérisation comporte 4 étapes :

- Echantillonnage
- Blocage
- Conversion A/N
- Codage.

Avant la première étape, on réalise en général un filtrage passe bas pour éliminer les fréquences qui ne respectent pas la condition de **Shannon**. (filtre anti-repliement)

Le logiciel

Le signal est à présent représenté par une séquence de nombres. (échantillons)

Le logiciel de traitement numérique va réaliser des opérations sur ces échantillons.

Exemples: - Le logiciel « Cléoview » permet par exemple de réaliser la fonction FFT (algorithme permettant de calculer le spectre d'un signal)
- Le logiciel Audacity permet de réaliser toutes sortes de traitement sur le son numérisé.