

Fiche 1 :

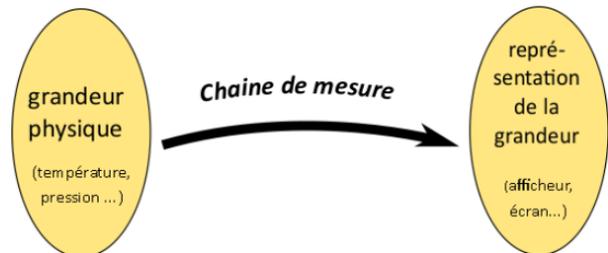
La chaîne de mesures

• **La domotique** regroupe l'ensemble des techniques de l'électronique, d'automatisme ou d'informatique dans l'habitat dans le but d'améliorer la sécurité, le confort et la gestion des énergies.

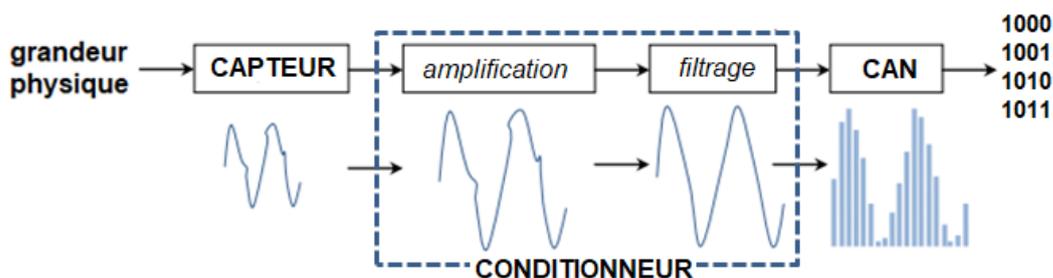
Une installation domotisée utilise **des mesures effectuées par différents capteurs qui interviennent dans des chaînes de mesures.**

►► A quoi sert une chaîne de mesures ?

• Pour capter une grandeur physique et la rendre exploitable pour un utilisateur, on utilise **une chaîne de mesure** : La chaîne de mesure permet donc de donner une représentation numérique d'une grandeur physique (*température, pression, humidité de l'air...*)



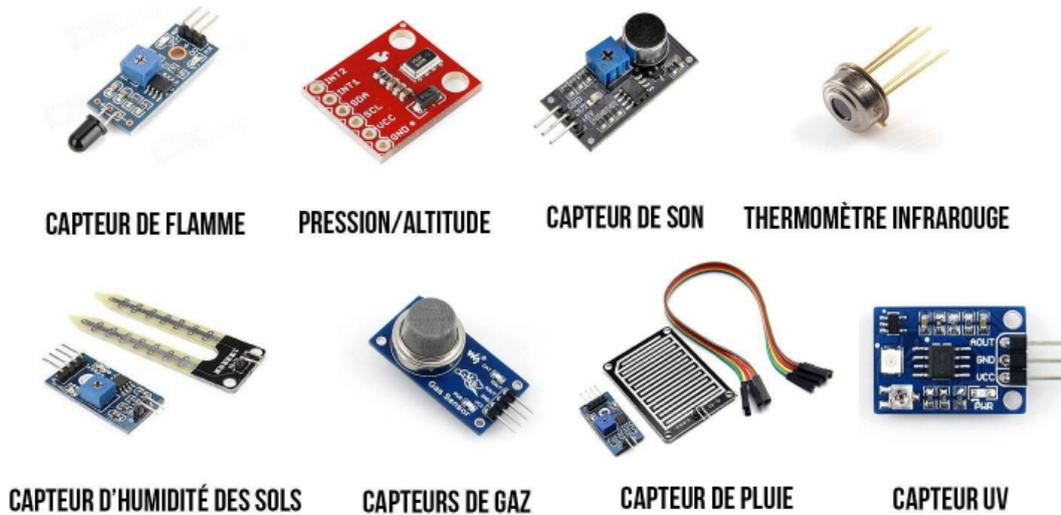
►► Constitution d'une chaîne de mesures



• La chaîne de mesures comprend les éléments suivants :

- **Un capteur**
- **Un conditionneur de signal** qui traite le signal délivré par le capteur pour en extraire un signal exploitable.
- **Un dispositif d'affichage numérique** comportant un convertisseur analogique numérique (CAN)

Le capteur



- Le capteur réagit aux variations de la grandeur physique que l'on veut étudier (température, pression, éclairement...). Il transforme la grandeur physique en une grandeur généralement électrique.



Le conditionneur

- La grandeur électrique issue du capteur n'est généralement pas directement exploitable.

Le conditionneur permet de traiter le signal issu du capteur en vue d'une transmission pour une numérisation ultérieure. Il peut avoir plusieurs rôles :

- Si la grandeur électrique relevée à la sortie du capteur est une résistance ou une intensité, le conditionneur la transforme en tension électrique, grandeur électrique plus facilement exploitable notamment dans un convertisseur analogique-numérique
- Si les signaux électriques issus des capteurs sont de faibles amplitudes, le conditionneur doit les amplifier pour les adapter à la chaîne de transmission

Le convertisseur analogique-numérique CAN

- En sortie du conditionneur on dispose d'une grandeur physique qui peut prendre n'importe quelle valeur : **c'est une grandeur analogique.**

Au bout de la chaîne de mesures on désire une quantité limitée de nombres affichables.

Un CAN permet donc de convertir un signal analogique issu de l'ensemble capteur-conditionneur en un signal numérique compréhensible et utilisable par le système numérique de calcul et d'affichage