

RESSOURCES SEQUENCE N°23

Nature de l'information :

On appelle **nature de l'information**, le type de message utilisé pour communiquer des informations.

Les messages peuvent être :

- **logiques** : en transmettant 2 valeurs vrai ou faux (mouvement ou pas, sirène ou non)
- **analogiques** : en transmettant une grandeur qui peut prendre beaucoup de valeurs différentes (température, luminosité, ...)

Les messages transmis peuvent être **visuels, sonores, électriques**.

Les **capteurs et actionneurs** d'un système, grâce aux signaux émis, fournissent des **informations logiques et analogiques**.

Exemples d'informations logiques :



Un **capteur de mouvement** fournit une information sur la présence ou non



Un **feu piéton** fournit une information visuelle de passage ou non



Une **sirène** fournit ou non une information sonore d'alerte

Exemples d'informations analogiques :



Une **sonde de température** fournit une information variable de température



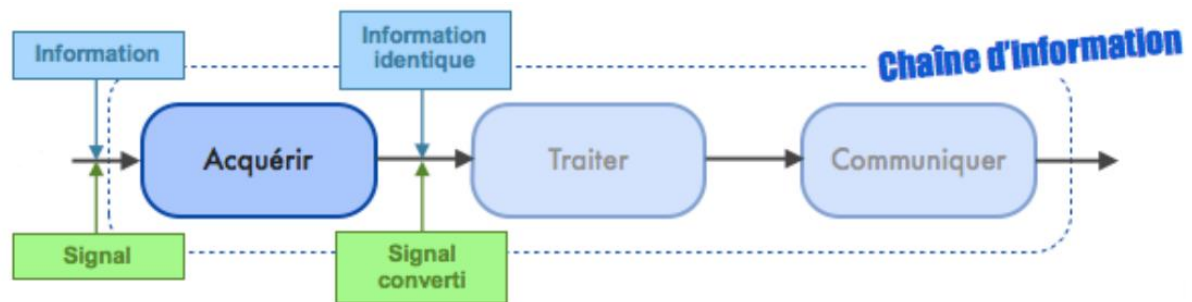
Un **capteur de luminosité** indique le niveau variable d'intensité lumineuse



Un **afficheur LCD** indique des informations lumineuses variables

Acquisition de l'information :

L'**acquisition de l'information** se situe en tout début de la chaîne d'information.



L'**acquisition de l'information** consiste à faire entrer une information dans un système par le biais d'un **capteur**, d'un **détecteur** ou d'un **codeur**.

- **Un capteur** est un élément qui va **prélever une information** et transformer celle-ci. Le capteur va donc **transformer une grandeur physique en une autre grandeur physique** (très souvent électrique). Cette grandeur sera réutilisée à des fins de mesure ou de commande.

→ Ils permettent de « mesurer » une grandeur physique et varient en fonction de celle-ci.

Exemple : Un capteur de température renvoi des informations variables : 17° puis 23°...







- **Un détecteur** est un élément qui va **délivrer un signal logique** (Vrai (1) ou Faux (0)) suivant la présence d'un objet. Il permet de savoir **si le détecteur est atteint** ou franchi. Cette information sera réutilisée à des fins de mesure ou de commande.

→ Ils informent sur « un état » et ne renvoient que des informations binaires (ToR : Tout ou Rien) de type 0 ou 1 (0=Faux=Non / 1=Vrai=Oui).

Exemple : Un détecteur de présence indique 1= Oui il y a quelqu'un ou 0= Non il n'y a personne.

- **Un codeur** est un élément qui va **mesurer une information**. Le codeur va donc permettre de **transformer une grandeur (rotation) en une information numérique** pour pouvoir être traitée par une partie commande. Cette grandeur sera réutilisée à des fins de mesure ou de commande.

Exemples de composant assurant la fonction acquérir :

Grandeur physique à acquérir	Capteur	Information logique (tout ou rien) à acquérir	Détecteur
Température	 Sonde de température	Détecteur de présence	 Barrière infrarouge
Luminosité	 Cellule photoélectrique	Marche / arrêt	 Interrupteur deux positions
Vitesse du vent	 Anémomètre	Barrière ouverte ou fermée	 Barrière levante

Nature du signal :

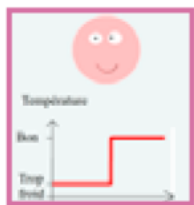
L'information transmise par un signal peut être analogique, logique ou numérique.

- **Un signal analogique** est un **signal physique**, continu qui **peut prendre une infinité de valeurs au cours du temps**. Exemple : le signal délivré par un capteur de température.

- **Un signal logique** est un signal qui **ne prend que 2 états** (présent ou absent, ouvert ou fermé, haut (0) ou bas (1), vrai ou faux).

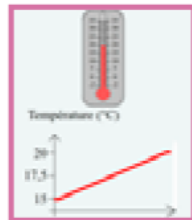
- **Un signal numérique** est un signal qui **varie de manière discontinue ou discrète dans le temps**. Il est composé de plusieurs signaux logiques regroupés et pondérés (valeurs différentes pour chacun des bits) pour former un « mot » de plusieurs bits. Exemple : la télévision TNT repose sur des signaux numériques.

Un signal numérique est obtenu par la conversion d'un signal analogique : il faut procéder à un échantillonnage pour numériser.



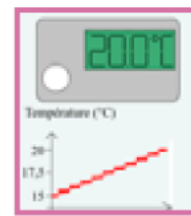
Logique

- Trop froid
- Bien



Analogique

- Toutes les valeurs
15/15,1/15,2,...



Numérique

- Affiche les valeurs entière et demi. 15/15.5/16

