

Information et signal

Ce qu'il faut retenir

Un capteur/codeur / contacteur va permettre de transformer une grandeur physique en un signal. Les signaux permettent de transmettre les informations qu'ils contiennent. Il existe principalement en électronique deux types de signaux

- Analogiques
- Numériques

Une information est un message véhiculé par le signal. Il existe 3 types d'information :

- Analogique
- Numérique
- Logique

Exemple : Le morse est un signal qui permet de transporter une information



Information et signal

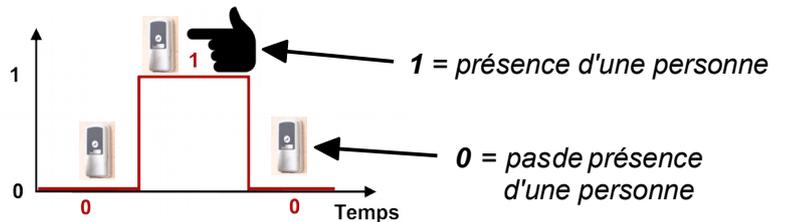
Références au programme

Identifier différents signaux (sonores, lumineux, radio...)
Distinction entre signal et information
Transmission d'une information par un signal

1 - Définition : Information Une information est un message qui donne un ordre ou permet de prendre une décision.

1 - Une information qui n'a que deux valeurs (Oui ou Non ; Vrai ou faux ; etc.) est appelée une **information logique**.

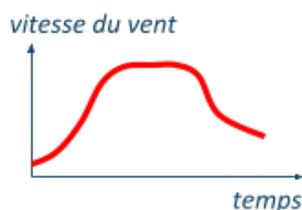
En programmation informatique, les deux valeurs d'une information logique sont 0 ou 1



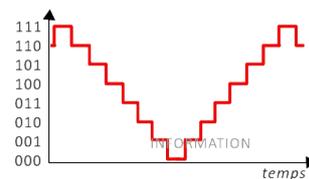
2 - Une information qui peut prendre une infinité de valeur de manière continue au cours du temps est une **information analogique**.



Anémomètre



3 - Une information qui peut prendre un nombre fini > 2 de valeurs est une **information numérique**.



2 - Définition Signal : Un signal est le moyen choisi pour transmettre une grandeur physique d'un émetteur vers un récepteur. Une même grandeur peut être véhiculée par différents signaux de nature différente.

Exemple : L'alphabet / code morse permet de transmettre une information textuelle à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues.

Natures possibles du signal

Visuel / Électrique / Radio

Série d'impulsions contenant l'information

Code morse international

A	· —	U	· · · —
B	— · · ·	V	· — · —
C	— — · ·	W	— · — ·
D	— · — ·	X	— · — —
E	· — — —	Y	— · — · ·
F	· — · — ·	Z	— — · —
G	· — — —		
H	· · — —		
I	· · — ·		
J	· — — —		
K	— · — —	1	— — — —
L	— · — ·	2	— · — —
M	— — — —	3	— · — ·
N	— — · —	4	— · — —
O	— — — —	5	— · — —
P	— · — —	6	— · — —
Q	— — · —	7	— · — —
R	— · — —	8	— · — —
S	— · — ·	9	— · — —
T	— — — —	0	— · — —

Ce qu'il faut retenir

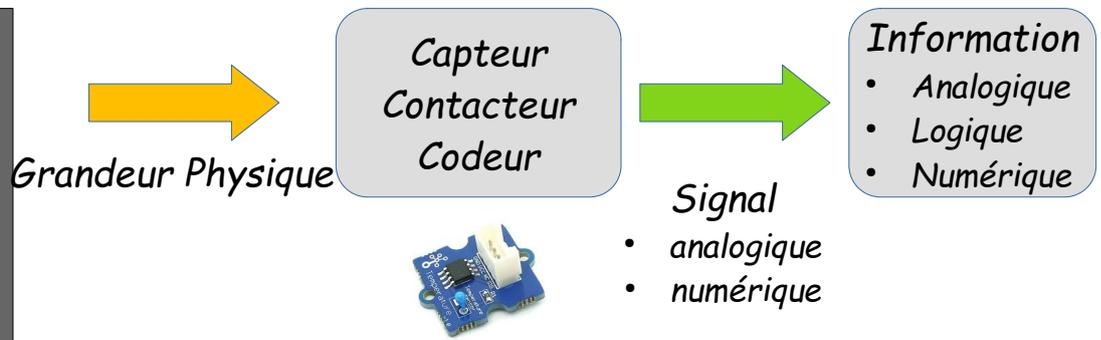
Capteur : Il permet de transformer une grandeur physique en signal



Contacteur : Il permet de détecter un événement qu'il va transformer en signal.



Codeur : Dispositif servant à coder une information, par exemple mesurer une vitesse de rotation ou un angle.



Les capteurs/contacteurs/codeurs permettent de transformer une grandeur physique en signal. L'information est portée par un signal qui peut être analogique s'il prend une infinité de valeur ou numérique s'il est composé d'une suite de 0 et de 1.

INFORMATION ANALOGIQUE ▶

Grandeur physique du milieu extérieur → **CAPTEUR** → Signal analogique → Information analogique

L'information est la connaissance d'une grandeur physique du milieu extérieur d'un objet ou d'un système technique. L'information est portée par un signal.

Si le signal prend une infinité de, l'information est dite analogique.

Chaque valeur de l'information correspondant à la valeur d'une grandeur physique à un instant donné.

INFORMATION LOGIQUE ▶

Grandeur physique du milieu extérieur → **DETECTEUR** → Signal numérique → Information logique

L'information est dite logique si elle ne peut prendre que deux valeurs.

Chaque valeur correspond à un état du système. Les deux états possibles sont contraire, opposés au sens logique : présence ou pas, jour ou nuit, froid ou chaud, etc

Elle est portée par un signal numérique et ses deux états correspondent aux valeurs 0 et 1 du détecteur.

INFORMATION NUMERIQUE ▶

Grandeur physique du milieu extérieur → **CODEUR** → Signal numérique → Information numérique

Si le signal prend un nombre fini de valeurs (> à 2), l'information est dite numérique.

Elle est portée par un signal numérique composé d'une suite de 0 et de 1.