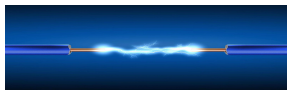



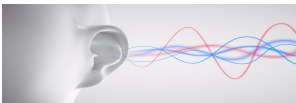










Pour assurer la **communication** et le **fonctionnement** des **objets connectés**, on utilise **différentes formes de signaux** transmis par **différents moyens de transmission**.

• Un signal peut prendre différentes formes :		• Un signal est transmis par différents moyens :	
Signal électrique		Transmission par fil	Transmission sans fil
Signal lumineux		 Fil de cuivre	 Ondes infrarouges
Signal sonore		 Câble réseau	 Bluetooth  Wifi
Signal radio		 Fibre optique  Câble USB	 Clé Wifi  Vibrations mécaniques

• Pour reconnaître la forme et la transmission du signal :

1 - On repère l'émetteur, le récepteur et les composants utilisés

2 - Entre la clé WIFI et la carte WIFI :

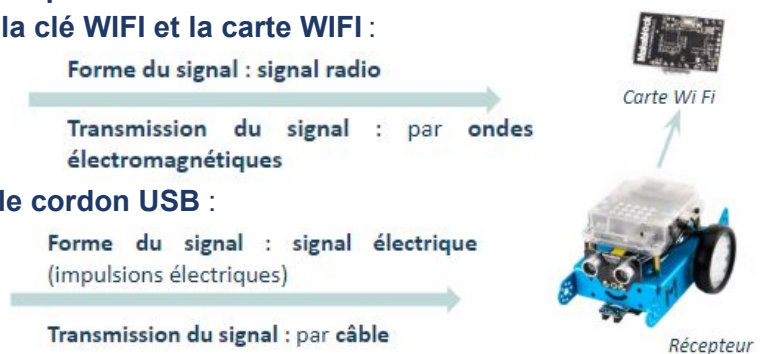
Forme du signal : signal radio

Transmission du signal : par ondes électromagnétiques

3 - Dans le cordon USB :

Forme du signal : signal électrique (impulsions électriques)

Transmission du signal : par câble

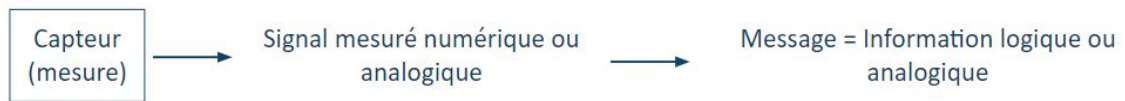


Un **signal** peut prendre **différentes formes** : signal **électrique**, signal **lumineux**, signal **sonore** ou signal **radio**.

Pour transmettre un signal, nous avons deux possibilités :

- **soit par fil** : fils de cuivre ou fibre optique,
- **soit sans fil** : ondes électromagnétiques, ondes infrarouges ou vibrations mécaniques.

Une **information** est un **message** que l'on souhaite transmettre. Pour **communiquer** une **information** sur un objet technique, on utilise un **signal** (mesuré par un capteur).



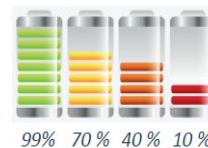
- L'information peut être **logique** ou **analogique**.

Une information logique ne prend que **deux valeurs** :
présence/absence, ouvert/fermé,
niveau atteint ou non...



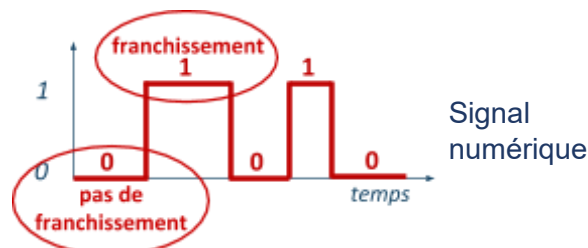
Aucune présence :
pas d'alarme.
Une présence :
alarme.

Une information analogique prend une **infinité de valeurs**, qui varie de manière continue dans le temps : température, luminosité, distance...



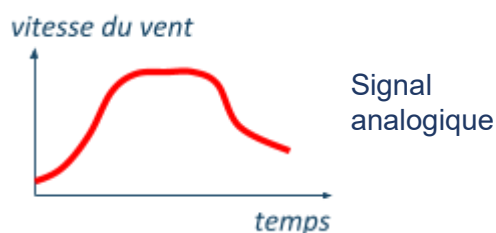
La **batterie** est en **cours de chargement**, le pourcentage de charge **varie dans le temps**.

- Pour déterminer l'information transmise, on repère le **signal** mesuré par le **capteur**.



On obtient deux **informations**.

C'est une **information logique**.



On obtient une **infinité de valeurs** qui varie dans le temps.

C'est une **information analogique**.

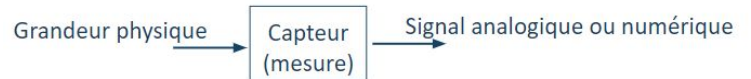
Une **information logique** prend **deux valeurs** : ouvert/fermé, lumière/pas de lumière, ...).

Une information **analogique** prend une **infinité de valeurs** et **varie dans le temps** de façon continue (température, distance...).

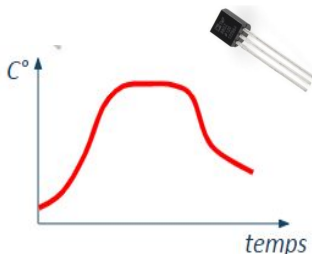
Sur un objet technique, **pour déterminer si l'information** communiquée est **logique** ou **analogique**, on identifie le **signal mesuré** par le **capteur**, puis **transmis**.

Pour permettre le **fonctionnement des objets techniques**, différents **signaux** y circulent à l'intérieur. Un **signal** est une **grandeur mesurable**.

- Un **capteur détecte** une **grandeur physique**, la **mesure** et la **transforme** en un **signal** qui est **soit analogique, soit numérique**.

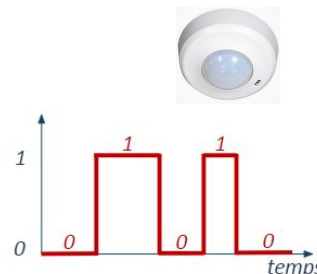


Un **signal analogique** prend une **infinité de valeurs**, qui **varie** de manière **continue** dans le **temps**.



Le capteur de température mesure une infinité de valeurs qui **varie** en **continue** dans le **temps**.

Un **signal numérique** prend **deux valeurs : 0 ou 1**.


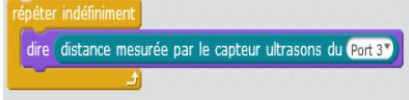
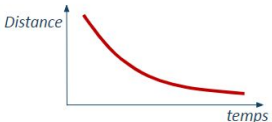
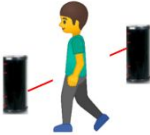
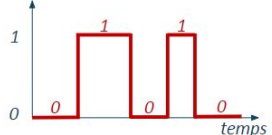


Le capteur de présence détecte :

une présence : le signal vaut 1.

pas de présence : le signal vaut 0.

- On détermine le **signal** transmis par un **capteur**, soit par le biais d'un **instrument de mesure**, soit en utilisant un **programme**.

 <p>Capteur à ultrasons</p>	<p>Exemple programmation avec mBlock</p>  <p>On programme la mesure du capteur. On constate une infinité de valeurs qui varie dans le temps.</p>	 <p>C'est donc un signal analogique.</p>
 <p>Barrière infrarouge</p>	<p>Exemple programmation avec Scratch</p>  <p>On programme la mesure du capteur. Le faisceau n'est pas coupé, la mesure = 0. Le faisceau est coupé, la mesure = 1.</p>	 <p>C'est donc un signal numérique.</p>

Un signal **analogique** varie de manière **continue** dans le **temps**. Il prend une **infinité de valeurs**.

Un signal **numérique** n'a que **deux valeurs** possibles **0** ou **1**.