

Quels sont les grandes formes de signaux et leur mode de transmission ? Synthèse

Seq13

Nom :

Classe :

Date : .././201.

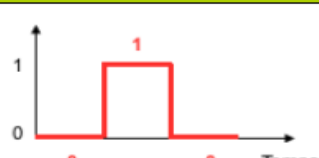
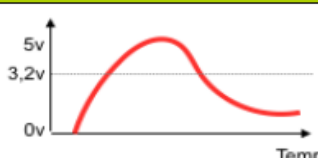
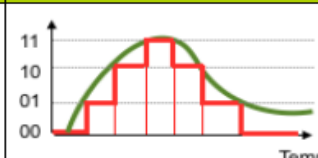
N°3

Nature de l'information




Selon les capteurs et l'utilisation souhaitée, l'information peut être de deux natures :

Logique ou **Analogique**

Information Logique	Information Analogique	
Une information est dite logique si elle ne peut prendre que deux valeurs : « Présence ou pas », « Jour ou Nuit », « Froid ou chaud », ... Cette information logique est transportée par un signal numérique « 0 ou 1 ».	L'information est analogique si elle varie de manière continue dans le temps (pouvant ainsi prendre une infinité de valeurs). Cette information peut être transportée par un signal analogique (en volt généralement) ou par un signal numérique (suite de 0 et de 1).	
<i>Signal numérique</i>	<i>Signal analogique</i>	<i>Signal numérique</i>
		

Exemples de capteur permettant d'acquérir des informations

Logique				Analogique					
									
<i>Bouton poussoir</i>	<i>Détecteur fin de course</i>	<i>Détecteur de passage</i>	<i>Détecteur de présence</i>	<i>Joystick</i>	<i>Capteur de luminosité</i>	<i>Capteur de T°C</i>	<i>Anémomètre</i>	<i>Lecteur magnétique</i>	<i>Scanner</i>

Connaissance : Transmission du signal

Transmission du signal :

Les signaux des objets connectés sont transmis en utilisant différents supports matériels ou immatériels.

Matériels : s'ils utilisent des câbles électriques ou un autre réseau de câbles comme la fibre optique.



Les **câbles** permettent de transmettre le signal des capteurs à l'interface programmable (ici, des boîtiers Picaxes).

Les **fibres optiques** transmettent le signal sous forme d'impulsions lumineuses.



Les **câbles électriques** en cuivre transmettent le signal sous forme d'impulsions électriques ou sous forme analogique.

Immatériels : s'ils utilisent des ondes comme par exemple une télécommande infrarouge ou un Smartphone via wifi ou Bluetooth.



Le **faisceau lumineux (infrarouge)** d'une télécommande permet de piloter un robot.



Les **ondes radio, wifi ou Bluetooth**, peuvent piloter un robot depuis un Smartphone ou ordinateur.



Pour transmettre un signal (une information), on utilise :

- Un **signal électrique**, quand il est possible de placer un **fil conducteur**, c'est la **solution la moins coûteuse**.
- Un **signal lumineux**, grâce à de la **fibre optique**, **solution coûteuse** mais la transmission de données s'effectue avec un **très grand débit**.
- Les **ondes radio** sur de **grandes distances** ou pour traverser des obstacles : **Wifi** (100m), **Bluetooth** (10 à 20m), **3G/4G** (jusqu'à 18km)...
- Les **ondes infrarouges** sur de **petites distances** et en **l'absence d'obstacle** : souris informatique sans fil, télécommande, casque d'écoute sans fil (portée 12m).