



Thématique : 3 LA MODELISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES (MSOST)

Compétence - 3.1 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

Compétence associée : **-MSOST1.6** : Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.

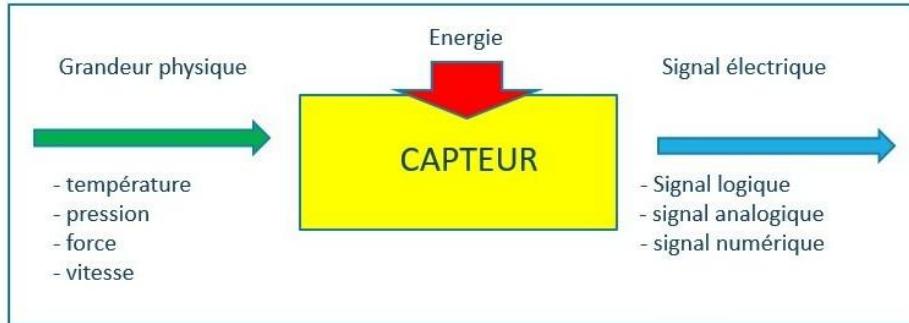
Compétence travaillée - 1 Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques - **Domaine du socle 4** : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

Connaissance : Principe de fonctionnement d'un capteur

Que ce soit dans l'industrie, la recherche scientifique, les services, les loisirs, le sport... il est utile de **mesurer** ou **contrôler** des **grandes physiques** comme la **force**, la **température**, la **vitesse**, la **position**, la **luminosité**, le **bruit**,... pour cela nous avons besoin d'utiliser des **capteurs**.



Capteur de couleur



Microrupteur



Photo résistance



Capteur ultrasons



Sonde de température



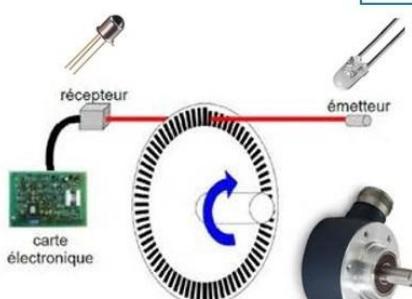
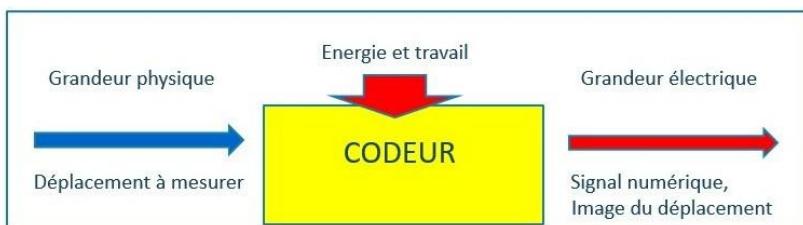
Compte tour

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**) servant à **envoyer** un **signal logique**, **analogique** ou **numérique** à une **partie commande** ou unité de traitement.

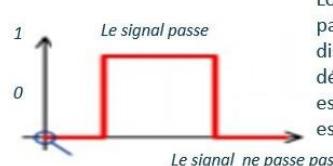
Cette grandeur sera réutilisée à ses fins de **mesure** ou de **commande**.

Connaissance : Principe de fonctionnement d'un codeur

Le **codeur** est un capteur adapté à la grandeur à mesurer. Il permet de **mesurer** et transformer **les déplacements** d'un objet en **signaux numériques**.



Dans le cas du codeur optique, par exemple, un faisceau lumineux émis par une DEL va traverser une roue percée de plusieurs trous et être reçu par le récepteur.



Lorsque le faisceau lumineux est reçu par le récepteur (traverse un trou du disque) le signal délivré par le détecteur **l'état haut (1)**, alors qu'il est à **l'état bas (0)** lorsque le faisceau est bloqué par le disque.

Un **codeur** est un élément qui va **mesurer une information**. Le codeur va donc permettre de **transformer** une **grandeur physique** (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**.