

TECHNOLOGIE 3° Collège Jeanne d'Arc	SYNTHESE Thème : SE DEPLACER SUR TERRE, AIR, MER <i>"Comment mesurer la distance correspondante à un déplacement sur terre ?"</i>	NOM : Prénom : Classe :
		S22 – Page 1/2

Compétences travaillées :

CT 1.2 (MSOT.1.6) – CS 1.6 (MSOT.1.3) – CT 5.2 (DIC.1.6)

Une **grandeur physique** est la propriété d'un phénomène ou d'un objet que l'on souhaite mesurer. Pour cela, il convient d'identifier sa nature et si on peut la mesurer directement à l'aide d'un instrument commun ou bien s'il faut la calculer à partir de résultats expérimentaux.

Les instruments de mesure

Un instrument de mesure est un dispositif qui permet d'évaluer la grandeur étudiée.

Quelques instruments de mesure	Photo	Observation
Le pied à coulisse		Précision : + ou – 0,01 mm
Le télémètre Laser		Précision : + ou – 0,1 mm sur 80 mètres
GPS		10 mètres
podomètre		Précision dépendante d'un bon calibrage
odomètre		Sur 10 km précision de +-1%

Interprétation des résultats

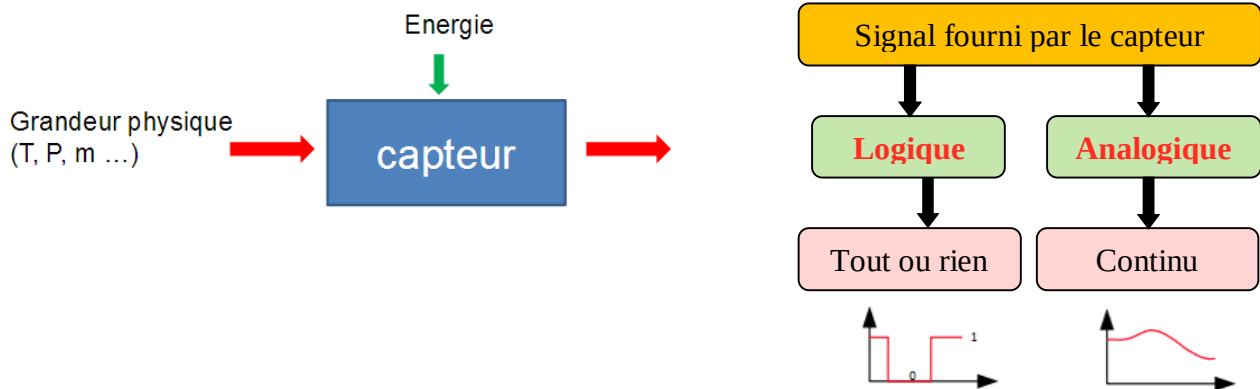
Chaque expérience conduit à des résultats qu'il convient d'analyser.

L'écart entre ce qui était attendu, les performances annoncées dans un cahier des charges par exemple, et les résultats obtenus doivent faire l'objet d'un questionnement. Ce questionnement a pour objectif de s'interroger sur la validité des mesures (l'instrument de mesure choisi était-il bien adapté ? était-il bien réglé ? le protocole a-t-il été scrupuleusement respecté, les conditions de mesures étaient-elles satisfaisantes ? Les conclusions doivent permettre de statuer sur la validité des résultats.

Principe de fonctionnement d'un capteur

Un **capteur** transforme une grandeur physique en une grandeur normée, généralement électrique, qui peut être interprétée par un dispositif de contrôle commande.

Exemple de capteur : barrière optique, contact fin de course, ...



Détecteur de distance à Infra-Rouge

Ce capteur MC005 est muni d'un émetteur et d'un récepteur d'infra-rouges (rayon invisible).



Il existe d'autres capteurs Infra-Rouges dont le principe de fonctionnement est identique (*fonctionnement / câblage / programmation*) comme celui-ci par exemple



Une vis (potentiomètre) de réglage au dos du détecteur permet d'ajuster la distance de détection. La LED rouge s'allume si un obstacle est détecté. Il faut visser le potentiomètre pour reculer le seuil, dévisser pour un seuil plus proche.

Ce détecteur est de type Numérique ----> le signal envoyé par le détecteur est traité par l'entrée numérique du microcontrôleur Arduino.

