


4 ^{ème} Activité	TECHNOLOGIE		
	THEMATIQUES		
	La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques		
Attendus de fin de cycle	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet		
	Compétences	Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.	
		Interpréter ou exploiter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	
Principe de fonctionnement d'un capteur			

N1–Connaissances: Je sais citer un capteur et définir son rôle

Indiquez la grandeur physique mesurée par chaque instrument.



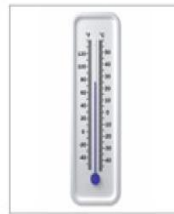
Luxmètre



Chronomètre



Balance



Thermomètre



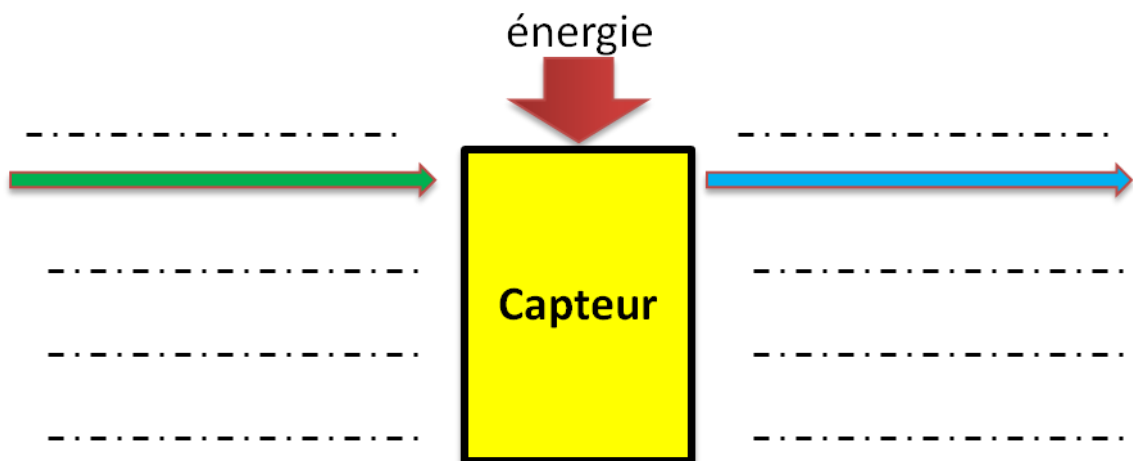
Ampèremètre

Luxmètre	Chronomètre	Balance	Thermomètre	Ampèremètre
.....

N2 –Je connais le principe d'un fonctionnement d'un capteur

Compléter le schéma ci-dessous à l'aide des expressions :

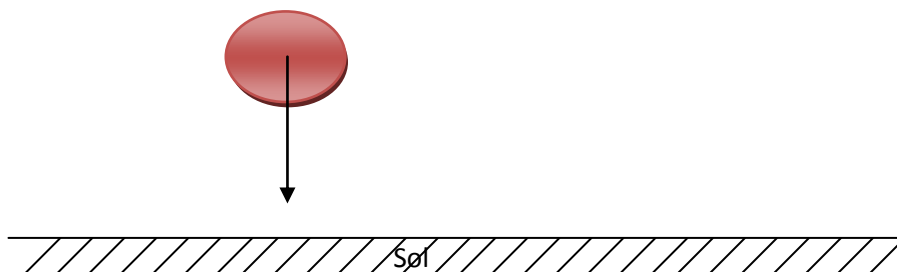
• <i>Signal électrique</i>	• <i>Grandeur physique</i>	• <i>signal logique</i>	• <i>signal analogique</i>
• <i>Température</i>	• <i>Pression</i>	• <i>signal numérique</i>	• <i>vitesse-force</i>



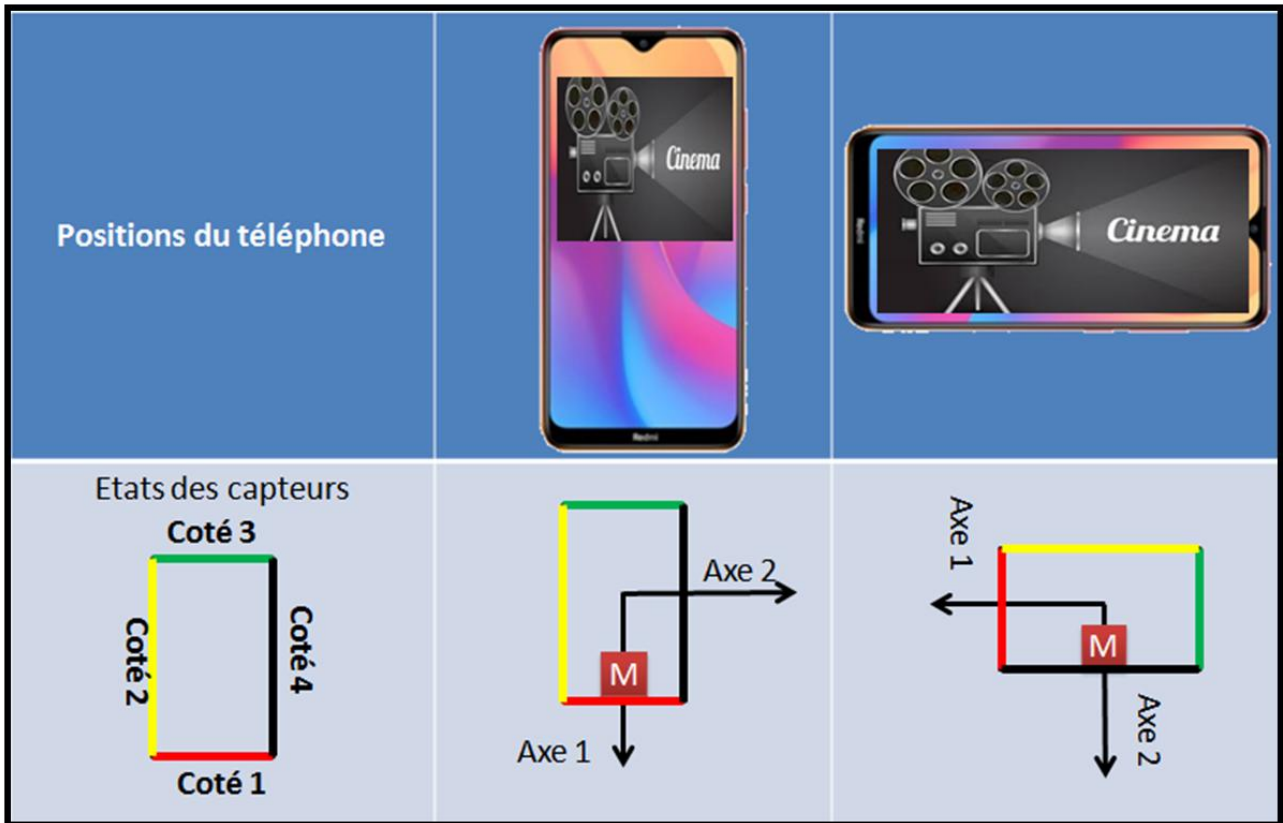
N3 –Je sais utiliser l'état d'un capteur pour mesurer de manière directe ou indirecte une grandeur.

Sur un Smartphone il est possible de faire tourner son écran de manière très intuitive (sans manipulations) pour cela on utilise un capteur particulier : l'accéléromètre.

Le principe de fonctionnement repose sur la gravité terrestre (le poids d'un corps est toujours dirigé vers le sol), à l'intérieur de votre téléphone il y en quelque sorte une partie mobile qui se dirigera tout naturellement vers le bas.



L'accéléromètre est schématisé par le document ci-dessous : les quatre capteurs sont nommés : Coté1 à Coté4 et vont prendre des valeurs 0 ou 1 suivant la position du téléphone. On demande de compléter dans le tableau leurs états en fonction de la position de téléphone.



Quand un coté **touche** la masse M alors il vaut **0** sinon il reste à **1**

Positions du téléphone	Coté 1	Coté 2	Coté 3	Coté 4
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

N4 –Maîtrise -Je sais exploiter un capteur pour une application particulière.

Le robot Mbot possède deux capteurs un Ultrason pour mesurer une distance et capteur de lignes noires (situé sur l'avant) pour se diriger :

- Proposez une utilisation concrète de ce capteur afin que le robot Mbot puisse suivre une trajectoire sur un terrain (Schéma, Type de capteur, Valeurs, Tableau, Croquis...).



Réponses