

	<b>Problématique</b> : Comment l'alarme peut-elle acquérir des informations ?	<b>CYCLE 4</b>	<b>Fiche activité</b>
		Nom :	
Domaines du socle	Les systèmes naturels et les systèmes techniques		
Compétences du programme	Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. Associer des solutions techniques à des fonctions.	1h15	Version septembre 2025

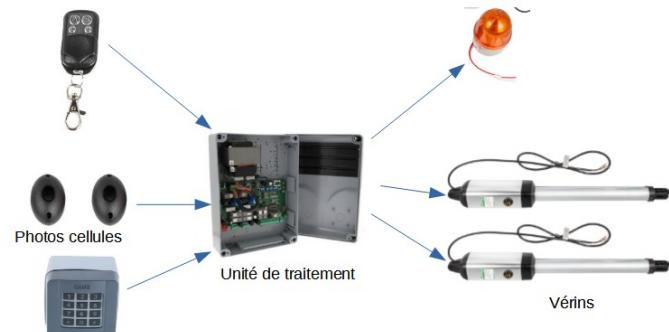
**Situation déclenchante :** Un système interagit avec son environnement. Il doit acquérir des informations de différentes natures, les traiter et réaliser diverses actions. Vous allez découvrir les différents types de capteurs. Vous disposez pour cela de ressources en ligne :

Dans la barre d'adresse de Google Chrome, saisir :  
**mikatechno.netboard.me**

Cliquer sur : **le portail 4ème – Les capteurs**

Utiliser le document ressource « **ressource capteurs** » et la vidéo « **Les capteurs** »...

#### A. Repérer les différents capteurs, identifier leur grandeur d'entrée et de sortie.



##### 1. Quel est le rôle d'un capteur ?

.....

.....

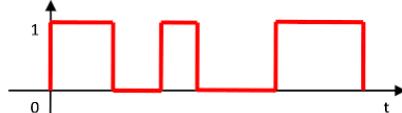
##### 2. Complète avec les mots suivants « un signal électrique », « une grandeur physique », « élément », le texte ci-dessous :

Un capteur est un ..... qui convertit ..... d'entrée E (éclairement, température, etc) en ..... de sortie mesurable S, (tension, intensité, résistance).

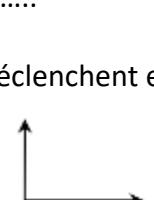
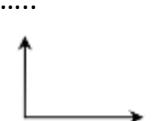
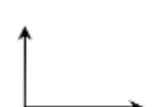
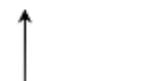
##### 3. Complète ainsi le schéma ci-contre



##### 4. Compléter le petit tableau ci-dessous.

<b>Représentation du signal</b>		
<b>Type du signal</b>		
<b>Valeurs pris par le signal</b>		

**5. Complète le tableau suivant.**

Nom du capteur	Nature du phénomène (Grandeur physique mesurée)	Signal transmis par le capteur (logique / analogique)
Capteur de température maison 	..... toutes les variations de température sont perçues	..... 
Photocellules de portail  <b>Photos cellules</b>	..... détecte la présence ou non d'un obstacle devant le portail.	..... le courant passe ou pas 
Capteur ultrason permettant de détecter les obstacles sur les Mbot 	..... l'obstacle est plus ou moins loin	..... Le véhicule ralentit plus ou moins en fonction de la distance entre le Mbot et l'obstacle 
Capteur de pluie sur la voiture 	.....	..... Les essuie-glace se déclenchent dès que la pluie tombe. 

**6. Redessine la nature du signal acquis par les capteurs ci-dessous :**

<u>Légende</u>	
<b>Soit le niveau logique 0</b>	 A graph showing a horizontal red line at a constant level on a coordinate system with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. The line is labeled '0' at its left end.
<b>Soit le niveau logique 1</b>	 A graph showing a horizontal red line at a constant level on a coordinate system with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. The line is labeled '1' at its left end.
<b>Soit le signal analogique</b>	 A graph showing a wavy blue line on a coordinate system with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. The line starts at a low point, rises to a peak, and then falls back down.

Quelqu'un est détecté	
Le vent souffle	
La porte est fermée	
L'interrupteur est sur OFF	
La température augmente au soleil	