

Connaissances mises en œuvre : Les capteurs, les actionneurs.

LES CAPTEURS

1. Voici quelques exemples de capteurs couramment utilisés. Etes-vous capables de faire les liens entre chaque capteur et sa fonction d'usage ?



Capteur de niveau de liquide



Bouton poussoir



Bouton arrêt d'urgence



Détecteur de choc



Capteur humidité



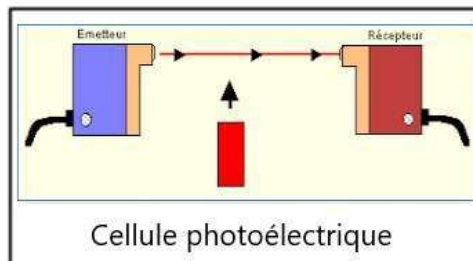
Capteur de fin de course



Capteur de proximité à ultrasons



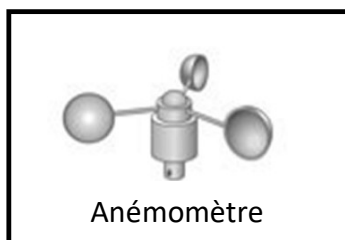
Détecteur de gaz



Cellule photoélectrique



Interrupteur



Anémomètre



Capteur de luminosité



Capteur de température

	Ce capteur est utilisé pour détecter la fin d'un déplacement. Exemple : l'ouverture ou la fermeture d'une porte de magasin.
	Ce capteur permet à son utilisateur de démarrer ou arrêter un système automatisé.
	Ce capteur permet de mesurer la luminosité. Exemple : Un allumage automatisé.

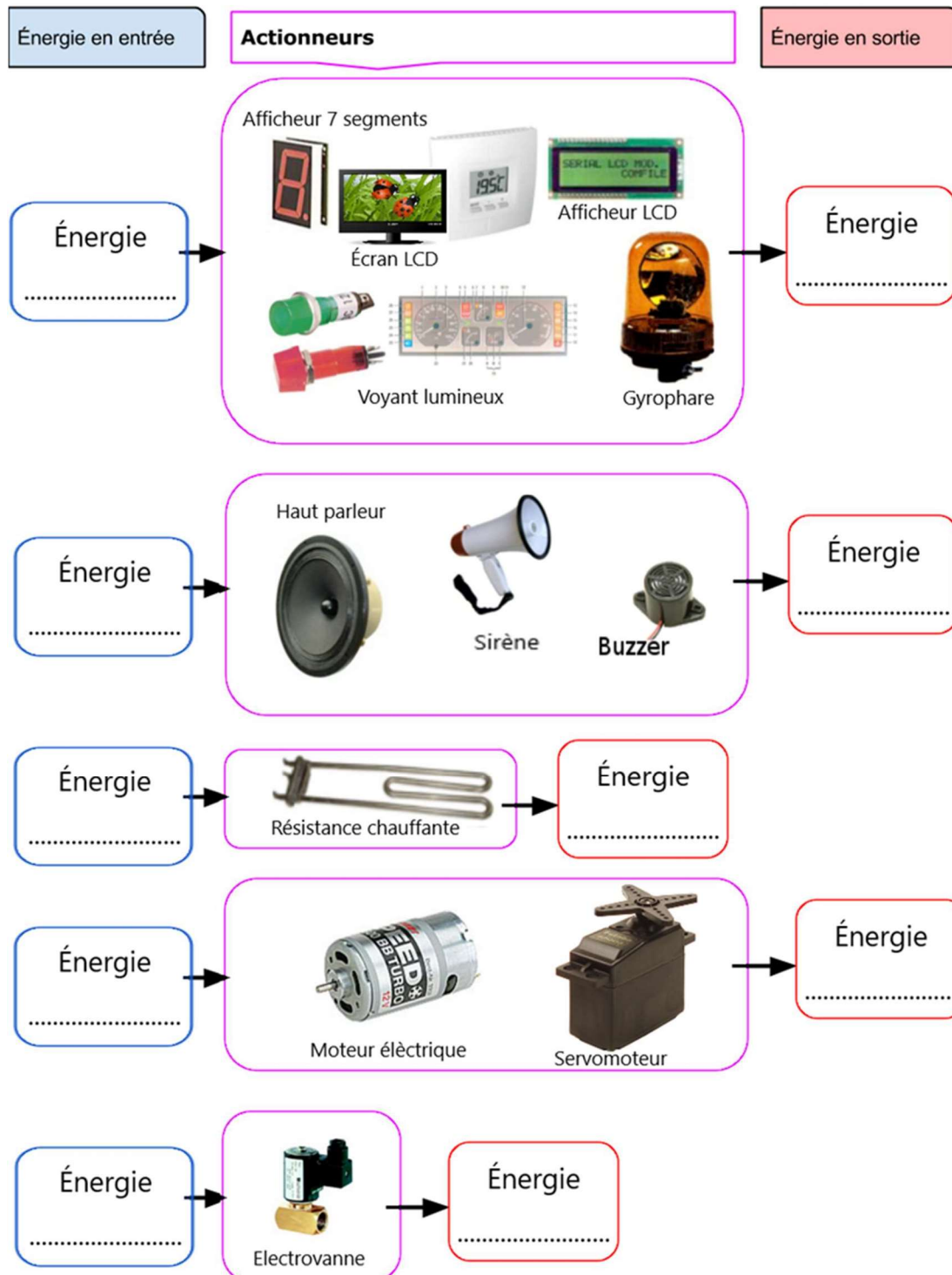
	Ce capteur permet de mesurer la température. Exemple : Un chauffage automatisé.
	Ce capteur permet de détecter, grâce aux ultrasons, la présence d'un objet ou d'une personne. On peut l'utiliser, par exemple, dans un système d'alarme pour voiture.
	Comme son nom l'indique, ce capteur est capable de détecter la présence de gaz. Il est très pratique puisque, comme vous le savez, les fuites de certains gaz, dans une maison, peuvent être mortelles.
	Ce capteur permet de détecter le niveau d'humidité. On peut l'utiliser dans une pièce contenant des aliments susceptibles de moisir à cause de l'humidité.
	C'est un capteur qui permet de détecter le niveau d'un liquide. On peut l'utiliser par exemple dans un réservoir d'essence d'une voiture pour connaître son niveau.
	Comme son nom l'indique, ce détecteur est capable de détecter un choc. On peut l'utiliser par exemple dans des alarmes de voitures (détecte les bris de glace).
	C'est un capteur qui permet de détecter la pression d'un doigt. Il permet à un utilisateur, par exemple, de choisir un étage dans un ascenseur.
	Ce capteur permet de détecter une forte pression de doigt! Il est généralement utilisé sur des machines dangereuses. Il permet à l'utilisateur, en cas de danger, de stopper la machine en donnant un "coup de poing" sur la partie rouge du capteur.
	Ce capteur permet de mesurer la vitesse du vent. Exemple : Dans un store automatisé (qui s'enroulera si le vent souffle trop fort)
	Ce capteur permet de détecter, grâce à un faisceau lumineux, la présence d'un objet ou d'une personne. Son principe de fonctionnement est simple : le capteur réagit dès qu'une personne ou un objet coupe son faisceau lumineux. On peut l'utiliser, par exemple, après une barrière de parking.

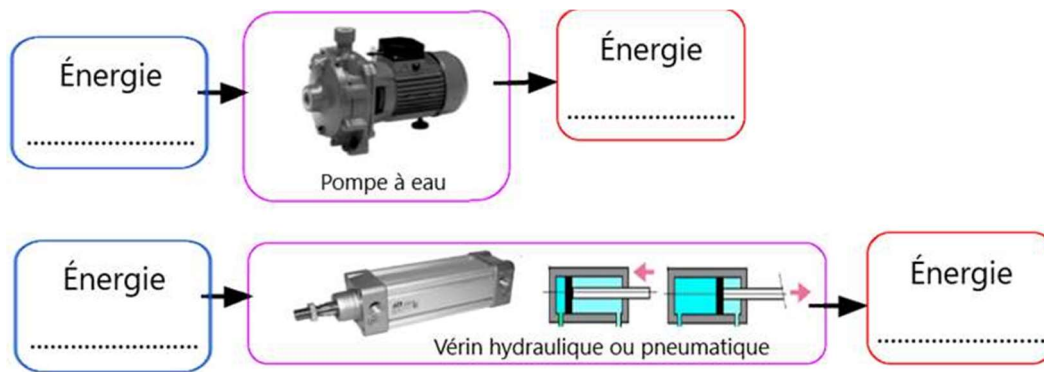
A RETENIR

Un CAPTEUR est un élément qui est un élément qui détecte un phénomène physique dans son environnement (présence, distance, niveau, vitesse, température, luminosité, humidité...). Dans une séquence ultérieure, nous aborderons plus en détail les différents types de capteurs selon la nature des informations qu'ils captent.

LES ACTIONNEURS

1. Voici quelques exemples d'actionneurs. Ces actionneurs ont été regroupés en fonction de la conversion d'énergie qui s'y produit. Pourriez-vous identifier l'énergie d'entrée et de sortie pour chaque groupe d'actionneurs ?





2. Complète le tableau. Pour chaque description, écris le nom de l'actionneur qui l'assure parmi la liste suivante : ELECTROVANNE, MOTEUR ELECTRIQUE, HAUT PARLEUR OU BUZZER, RESISTANCE CHAUFFANTE, AFFICHEUR 7 SEGMENTS, VOYANT LUMINEUX

ACTIONNEUR	Fonction d'usage
	Permettre, à partir d'une tension électrique, d'afficher un numéro compris entre 0 et 9.
	Permettre, à partir d'un courant électrique, de produire un signal lumineux. On l'utilise, par exemple, pour avertir l'utilisateur de l'état de fonctionnement d'une machine.
	Permettre, à partir d'un courant électrique, de faire tourner un axe. On l'utilise, par exemple, pour faire tourner le tambour d'une machine à laver.
	Permettre, à partir d'un courant électrique, de produire de la chaleur.
	Permettre, à partir d'un courant électrique, de produire un son. On l'utilise, par exemple, comme alarme d'incendie.
	Permettre, à partir d'un courant électrique, de contrôler le débit d'un liquide. On l'utilise par exemple dans un système d'arrosage automatique ou dans un lave-vaisselle.
	Permettre, à partir d'air comprimé, de faire déplacer de manière rectiligne (droite) un mécanisme.

A RETENIR

Un ACTIONNEUR est un élément qui produit un phénomène physique (déplacement d'un objet, dégagement de chaleur, émission de lumière, production de son...) à partir de l'énergie qu'il reçoit. Il transforme donc un type d'énergie en un autre.