



**E3** : Identifier dans un système, les éléments permettant d'acquérir une information (capteur, détecteur et codeur)

**VOCABULAIRE**

**Capteur** : Elément qui **mesure** et **transmet** des valeurs de positions, de pressions, de températures etc. sous forme d'un **signal** (tension ou courant) évoluant constamment.

**Détecteur** : Elément qui **détecte** et délivre un **signal logique** (0 ou 1) dit tout ou rien.

Les capteurs, détecteurs et codeurs permettent au système automatisé de **connaître** son environnement. Ils lui servent de **sens** (voir, entendre, mesurer).

**Exemple de capteur :**

**Capteur de température :**  
Permet de mesurer la température ambiante



**Capteur de distance à ultrason :**  
capte des distances grâce à des ondes



**Capteur de Luminosité :**  
Traduit la luminosité en tension

**Capteur d'effort :**  
Traduit un effort (traction, compression et flexion) en tension



**Exemple de détecteur**



**Détecteur de fumée :**  
Détecter la présence de fumée

**Détecteur de présence :**  
détecter la présence d'une personne dans un lieux



**Détecteur présence mécanique**  
Informe de la présence ou non d'une pièce

**Détecteur barrage infrarouge :**  
Surveille un passage



**Exemple de codeur**



**Codeur rotatif :**  
type de capteurs permettant de délivrer une information d'angle, en mesurant la rotation effectuée autour d'un axe.

**E4** : Identifier dans un système, les éléments permettant de réaliser une action (actionneur)

**VOCABULAIRE**

**Actionneur** : Elément qui réalise une **action** dans un **système automatisé** (moteur, haut parleur, voyant etc.)

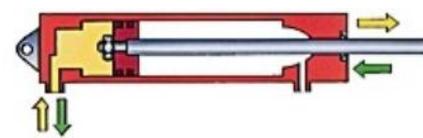


Les actionneurs permettent au système automatisé d'**agir** sur son environnement. Ils lui servent de **muscles** pour se déplacer, émettre un son, une lumière etc.

**Les actionneurs de communication**



**Les actionneurs de mouvement**



Le vérin : un fluide sous pression qui fait sortir ou entrer sa tige (mouvement de translation)

**E11** : Identifier les différents supports de transmission d'un signal

Il existe deux supports de transmission d'un signal :

► Support de transmission sans fils

► Support de transmission avec fils

**SUPPORT DE TRANSMISSION AVEC FIL**

*Signal électrique*

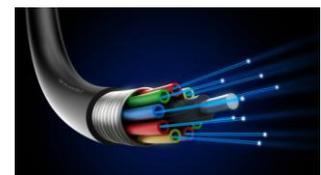
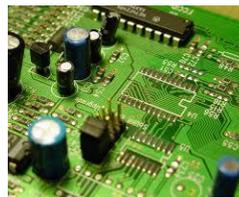
*Signal lumineux*

Câble électrique

Câble réseau

Circuit imprimé

Fibre optique



**SUPPORT DE TRANSMISSION SANS FIL**

*Onde radio*

*Onde infrarouge*

Wifi

Bluetooth

Satellite



**P2** : Écrire le scénario (algorithme) du fonctionnement d'un système automatisé complexe et le découper en plusieurs scénarios simples

Pour décrire le fonctionnement d'un système automatisé complexe, on doit souvent le découper en plusieurs algorithmes pour en simplifier la compréhension.



Distributeur de boissons chaudes

Un distributeur de boissons chaudes peut distribuer plusieurs types de boissons en fonction du choix des consommateurs. Dans cet exemple, chaque boisson coûte 1€ et le distributeur n'accepte que les pièces de 1€ et 2€.

Il propose trois types de boissons : l'expresso (4cl), l'allongé (12cl), le café au lait (15cl).

**Algorithme général**

- Si appui sur bouton 1
  - Afficher «1€»
  - Exécuter «**Monnaie**»
  - Si «pièce» = payé
  - Alors exécuter «**Expresso**»
- Si appui sur bouton 2
  - Afficher «1€»
  - Exécuter «**Monnaie**»
  - Si «pièce» = payé
  - Alors exécuter «**Allongé** »
- Si appui sur bouton 3
  - Afficher «1€»
  - Exécuter «**Monnaie**»
  - Si «pièce» = payé
  - Alors exécuter «**Café au lait**»

**Monnaie**

- Si pièce = 1€
  - Alors «pièce» = payé
- Si pièce = 2€
  - Alors «pièce» = payé
  - Rendre 1€
- Sinon rendre pièce

**Expresso**

- Broyer les grains de café
- Chauffer 4cl d'eau à 80°
- Infuser le café
- Déposer petit gobelet
- Verser le café
- Afficher «*Expresso prêt*»

**Café au lait**

- Broyer les grains de café
- Chauffer 12cl d'eau à 80°
- Infuser le café
- Déposer grand gobelet
- Verser le café
- Chauffer 3cl de lait à 80°
- Verser le lait
- Afficher «*Café au lait prêt*»

**Allongé**

- Broyer les grains de café
- Chauffer 12cl d'eau à 80°
- Infuser le café
- Déposer grand gobelet
- Verser le café
- Afficher «*Allongé prêt*»