



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.

Codeur : Capteur qui mesure et transmet des valeurs numériques précisant des positions, des pressions, des températures.

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 lieu



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



voyant



Haut parleur



Afficheur 7 segments

Les actionneurs de mouvement



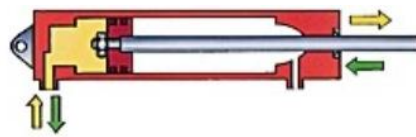
Moteur électrique



Ventilateur



Pompe à eau



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

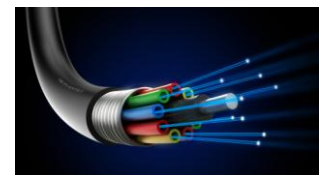
Signal lumineux

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*»