

Évaluation Formative : Capteurs, Actionneurs et Interfaces

Durée : 25-30 minutes

Notation : /10

Niveau : Cycle

Partie 1 : Définitions et rôles (3 points)

Question 1 (1 point)

Définissez brièvement le rôle d'un **capteur** dans un système automatisé.

Réponse : _____

Question 2 (1 point)

Quelle est la fonction principale d'un **actionneur** ? Donnez un exemple.

Réponse : _____

Question 3 (1 point)

Pourquoi une **interface** est-elle nécessaire dans un système automatisé ?

Réponse : _____

Partie 2 : Identification des composants (3 points)

Question 4 (1 point)

Associez chaque composant à sa catégorie (Capteur / Actionneur / Interface) :

- Moteur → _____
- Capteur à ultrasons → _____
- Boîtier de commande → _____
- Buzzer → _____
- Détecteur de mouvement → _____

****Question 5** (1 point)**

Citez **deux capteurs** parmi ceux présentés dans la fiche FCIP19 et décrivez leur fonction.

Réponse :

- 1. _____
- 2. _____

****Question 6** (1 point)**

Parmi les actionneurs suivants, lequel transforme l'énergie électrique en **lumière** ?

- Moteur
- Buzzer
- DEL
- Capteur infrarouge

Réponse : _____

Partie 3 : Application pratique (4 points)

****Question 7** (1 point)**

Dans un système de **détection d'intrusion**, quel capteur serait le plus adapté pour détecter une présence ? Justifiez votre choix.

Réponse :

Capteur : _____

Justification : _____

****Question 8** (1 point)**

Un système automatisé doit **allumer une lumière** quand il fait sombre.

- Quel **capteur** utiliser ?
- Quel **actionneur** utiliser ?

Réponse :

- Capteur : _____

- Actionneur : _____

****Question 9**** (1 point)

Dessinez un ****schéma simple**** montrant :

- Un capteur (ex : capteur à ultrasons).
- Une interface (ex : boîtier de commande).
- Un actionneur (ex : moteur).
- Indiquez par des flèches le sens de transmission des signaux.

Espace pour le schéma : (Utilisez l'espace ci-dessous ou une feuille séparée)

****Question 10**** (1 point)

Un système automatisé doit ****détecter un feu**** quand il se produit.

- Quel ****capteur**** utiliser ?
- Quel ****actionneur**** utiliser ?

Réponse :

- Capteur : _____

- Actionneur : _____

Annexe : Corrigé

Partie 1 : Définitions et rôles

1. Un capteur **acquiert une grandeur physique** (ex : température, distance) et la transforme en **signal électrique**.
2. Un actionneur **transforme l'énergie d'entrée** (ex : électrique) en une **action** (ex : mouvement, son, lumière).

Exemple : Un moteur transforme l'énergie électrique en mouvement.

3. Une interface **fait le lien entre les capteurs et les actionneurs** : elle reçoit les signaux des capteurs, les traite, et envoie des ordres aux actionneurs.

Partie 2 : Identification des composants

4.

- - Moteur → **Actionneur**
- - Capteur à ultrasons → **Capteur**
- - Boîtier de commande → **Interface**
- - Buzzer → **Actionneur**
- - Détecteur de mouvement → **Capteur**

5. Exemples de réponses :

- - **Capteur à ultrasons** : Détecte un obstacle à distance.
- - **Capteur infrarouge** : Détecte un marquage noir sur le sol.
- - **Microrupteur** : Détecte une ouverture de porte.
- - **Détecteur de mouvement** : Détecte une présence.

6. **DEL** (transforme l'énergie électrique en lumière).

Partie 3 : Application pratique

7.

- - **Capteur** : Détecteur de mouvement.
- - **Justification** : Il détecte une présence (ex : une personne qui entre dans une pièce).

8.

- - **Capteur** : Capteur de luminosité
- - **Actionneur** : DEL.

9. **Schéma attendu :**

[Capteur à ultrasons] → [Interface] → [Moteur]

10.

- - **Capteur** : Capteur de fumée ou de température).
- - **Actionneur** : Buzzer = sirène.