

# Fiche élève — Séance 1 : Observer un portail automatique

**Objectif** : identifier les éléments d'une maquette de portail coulissant automatique et comprendre qu'un système automatisé utilise des informations, de l'énergie et un programme.

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

Date : .....

## 1. Mission d'observation

Observe la maquette de portail coulissant automatique. Repère les éléments visibles avant de compléter les activités. On regarde d'abord, on invente après. Concept révolutionnaire, apparemment.

Éléments mécaniques repérés :

1. ....
2. ....
3. ....

Éléments électroniques repérés :

1. ....
2. ....
3. ....

## 2. Activité 1 — Identifier les éléments de la maquette

Complète le tableau en indiquant le rôle possible de chaque élément.

| Élément observé     | Rôle possible | Famille principale   |
|---------------------|---------------|--|
| Portail coulissant  |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Rail / guidage      |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Carte Arduino       |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Shield Grove        |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| LED verte           |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Capteur ou bouton   |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Moteur / actionneur |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |
| Câbles              |               | <input type="checkbox"/> mécanique <input type="checkbox"/> électronique <input type="checkbox"/> information <input type="checkbox"/> énergie |

## 3. Activité 2 — Compléter les phrases

Utilise les mots de la liste pour compléter les phrases.

ouvrir   bloquer   traiter   informer   déplacer   énergie

Le portail sert à ..... ou ..... le passage.

La carte Arduino sert à ..... les informations.

La LED verte sert à ..... l'utilisateur.

Le moteur ou l'actionneur sert à ..... le portail.

Le système a besoin d'une source d'..... pour fonctionner.

#### 4. Activité 3 — Classer les éléments

Coche la ou les catégories correspondant à chaque élément.

| Élément             | Partie mécanique         | Partie électronique      | Information              | Énergie / mouvement      |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Portail coulissant  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rail                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Carte Arduino       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Shield Grove        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| LED verte           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capteur ou bouton   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Moteur / actionneur | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Câbles              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 5. Activité 4 — Décrire le fonctionnement avec mes mots

Explique en quelques étapes comment pourrait fonctionner le portail automatique.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

#### 6. Trace écrite à compléter

Complète la trace écrite avec les mots proposés.

système automatisé

programme

mécanique

électronique

capteurs

actionneurs

énergie

informations

Un ..... est un objet technique capable de réaliser une action automatiquement grâce à un .....

Il est composé d'une partie ....., qui permet le mouvement, et d'une partie ....., qui permet de recevoir et traiter des .....

Les ..... détectent une information. Les ..... réalisent une action, comme produire un mouvement ou allumer un voyant.

Pour fonctionner, le système a besoin d'une source d'.....

##### Schéma à retenir

Capteur / bouton → Carte Arduino → Moteur ou LED → Action du portail

#### 7. Bilan rapide

Coche ce que tu sais faire à la fin de la séance.

Je sais reconnaître un système automatisé.

Je sais nommer les éléments de la maquette.

Je sais expliquer le rôle de la carte Arduino.

Je sais expliquer le rôle d'un capteur ou d'un bouton.

Je sais expliquer le rôle d'un moteur ou actionneur.

Je sais distinguer mécanique et électronique.