

# Manuel n°4 : Les portes automatiques

Réf. : LIV-EN-PA

Avec le manuel n°4, les élèves construiront et programmeront une porte automatique. Ils programmeront :

- un servomoteur pour ouvrir et fermer la porte
- un capteur tactile qui déclenchera l'ouverture de la porte quand il sera actionné
- un capteur infrarouge qui déclenchera l'ouverture de la porte quand il détectera une présence

Dans un dernier temps, ils affineront leur programme pour sécuriser la porte (vitesse d'ouverture...).

Temps d'enseignement estimé : environ 4 heures (1 heure par chapitre)



## Description détaillée

**Objectif du manuel : Construire et programmer des portes automatiques**

**Chapitre 1 : Tout sur les portes automatiques**

**Objectif : se familiariser avec les pièces à programmer et le logiciel Scratch**

- Introduction : qu'est-ce que la programmation ?
- Se familiariser avec :
  - la carte de programmation Studuino
  - le servomoteur
  - le logiciel de programmation Scratch
- Construire une catapulte

**Chapitre 2 : Construire une porte automatique**

**Objectif : Programmer l'ouverture de la porte (une durée d'ouverture et une action pour déclencher l'ouverture)**

- Construire la porte
- Programmer la porte pour s'ouvrir pendant 3 secondes
- Programmer la porte en appuyant sur un bouton

**Chapitre 3 : Programmer des portes dotées de capteurs**

**Objectif : Programmer une porte qui s'ouvre quand elle détecte une personne**

- Qu'est-ce qu'un capteur infrarouge ?
- Ajouter un capteur infrarouge, observer ses valeurs et le programmer

**Chapitre 4 : Créer une porte automatique plus sûre**

**Objectif : Sécuriser la porte automatique**

- Ralentir l'ouverture et la fermeture de la porte
- Programmer la porte pour qu'elle ne s'ouvre que s'il n'y a personne derrière
- Réfléchir aux problèmes rencontrés et apporter des solutions