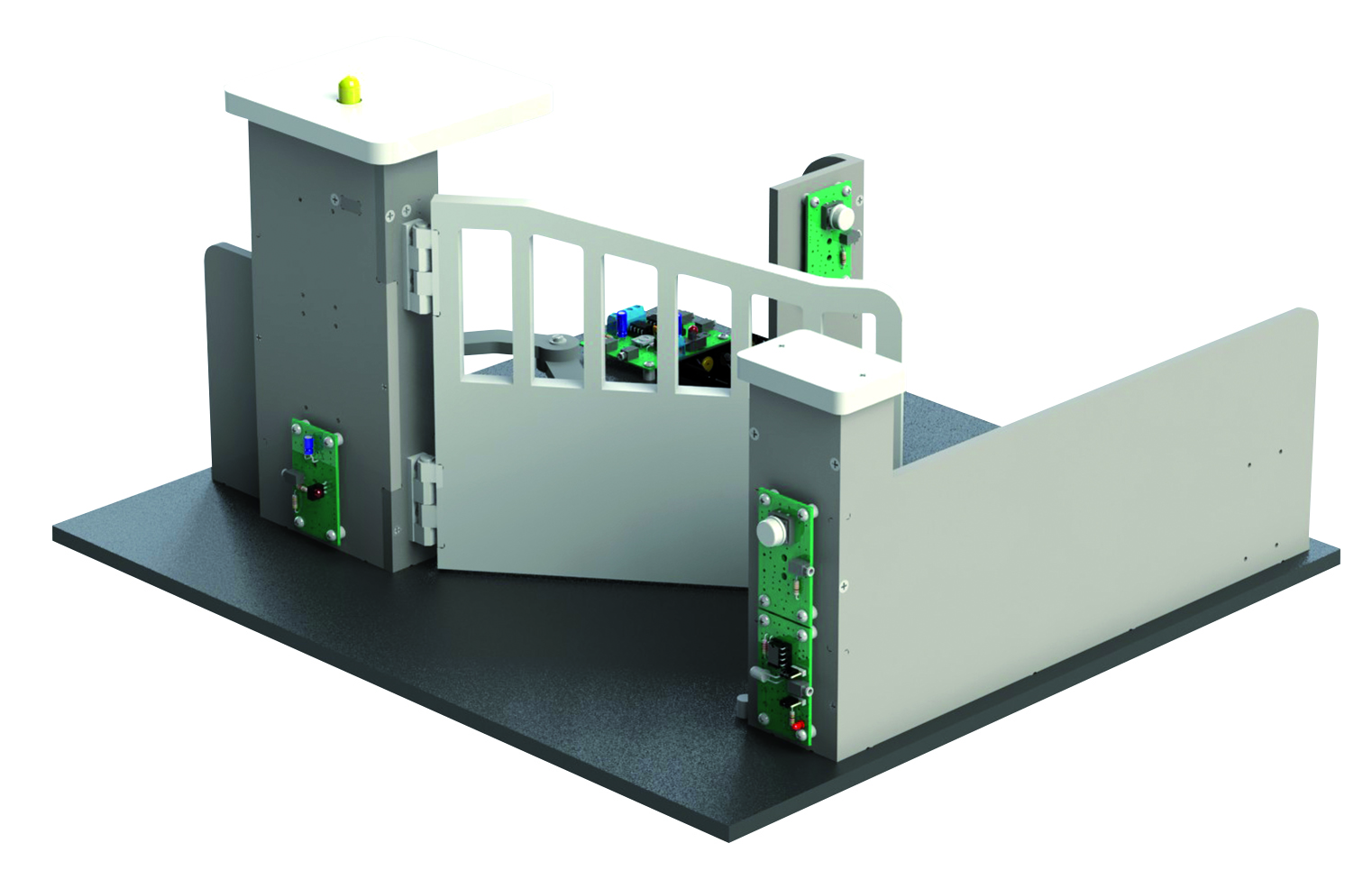
**Séquence N°5 La programmation d’une nouvelle contrainte de sécurité**

**CORRIGÉ**

**Les supports de travail** : la maquette avec ses modules Autoprog® et le document ressource n°5.

**Séance 1  Observer le fonctionnement d’un système de détection par infrarouge**



**2.** Appuyez sur le bouton-poussoir extérieur ou intérieur pour commander l’ouverture ou la fermeture du portail.

Durant le déplacement du vantail, placez un objet ou votre main entre l’émetteur et le récepteur infrarouge (face avant de la maquette).

**3.** Notez ci-dessous le fonctionnement de la maquette.

Lorsqu’un objet est détecté entre l’émetteur et le récepteur infrarouge, le vantail s’arrête.

Tant que la barrière infrarouge détecte un objet, elle s’arrête.

Au bout de cinq secondes de temporisation, le vantail reprend sa course jusqu’à son ouverture et sa fermeture complète.

**Remarque *:*** *le professeur pourra aider les élèves à repérer les deux modules infrarouge en projetant une vue 3D du portail battant avec la visionneuse eDrawings (voir cédérom).*

**Séance 2  Compléter un organigramme de programmation**

1. À partir de l’algorithme ci-dessous, complétez l’organigramme de programmation pour prendre en compte une nouvelle **contrainte** sécurité concernant la détection des véhicules et /ou des personnes lors de **l’ouverture** du vantail.

|  |  |
| --- | --- |
| **Algorithme - ouverture du vantail**  (description textuelle)  Activer la barrière infrarouge  Ouvrir le vantail (activer le moteur)  **SI** le vantail est ouvert **ALORS**  Arrêter le moteur  **SINON SI**  **SI** aucune présence détectée **ALORS**  Continuer à ouvrir le vantail (activer le moteur)  **FIN SI**  Appel sous-programme SECURITE\_1 | **Organigramme de programmation**  (description graphique)  Activer la barrière infrarouge  Désactiver barrière infrarouge  infrarouge  SECURITE\_1  Aucune présence ?  Arrêter moteur  Ouvrir vantail  Oui  Oui  Non  Non  Vantail  ouvert ? |

**2.** À partir de l’algorithme ci-dessous, complétez l’organigramme de programmation pour prendre en compte une nouvelle **contrainte** sécurité concernant la détection des véhicules et /ou des personnes lors de la **fermeture** du vantail.

|  |  |
| --- | --- |
| **Algorithme - fermeture du vantail**  (description textuelle)  Activer la barrière infrarouge  Fermer le vantail (activer le moteur)  **SI** le vantail est fermé **ALORS**  Arrêter le moteur  **SINON SI**  **SI** aucune présence détectée **ALORS**  Continuer à fermer le vantail (activer le moteur)  **FIN SI**  Appel sous-programme SECURITE\_1 | **Organigramme de programmation**  (description graphique)  Activer la barrière infrarouge  SECURITE\_1  Arrêter moteur  Désactiver barrière infrarouge  infrarouge  Aucune présence ?  Fermer vantail  Oui  Oui  Non  Non  Vantail  fermé ? |

**Séance 3  Modifier et transférer un programme**

**2.** Procédez aux modifications du programme pour que la présence d’un véhicule et/ou de personnes soit prise en compte (appel du sous-programme **SECURITE\_1**).

Déterminez le rôle du sous-programme **SECURITE\_1** lorsque la barrière de sécurité a détecté une présence.

Le sous-programme **SECURITE\_1** arrête le déplacement du vantail et attend 5 secondes avant de tester de nouveau une présence. Si aucune présence n’est détectée, il continue à ouvrir ou fermer le vantail, sinon il maintient le vantail arrêté.

**Séance 4  Repérer le mode de transmission d’un signal**

**1**. Précisez la nature des ondes émises pour la détection de personnes ou véhicules.

Il s’agit d’ondes infrarouges.

**2.** Recherchez la principale caractéristique de ce type d’ondes.

Les ondes infrarouges sont invisibles.