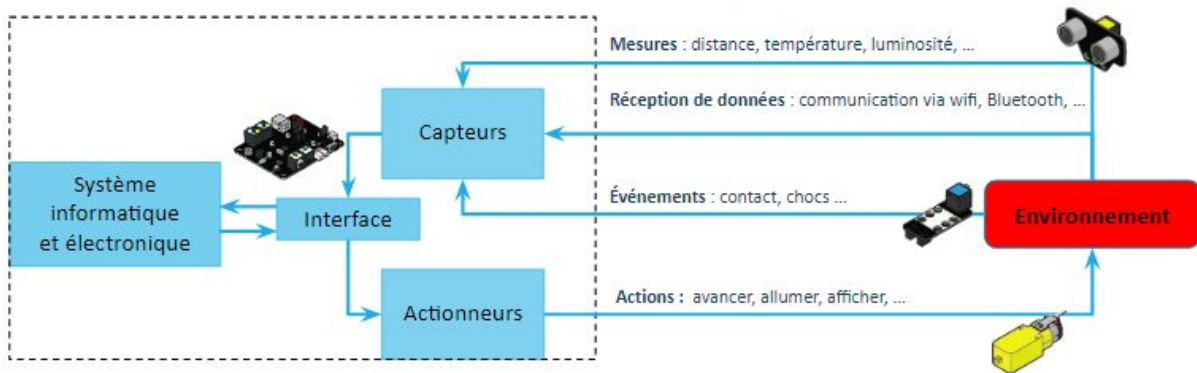


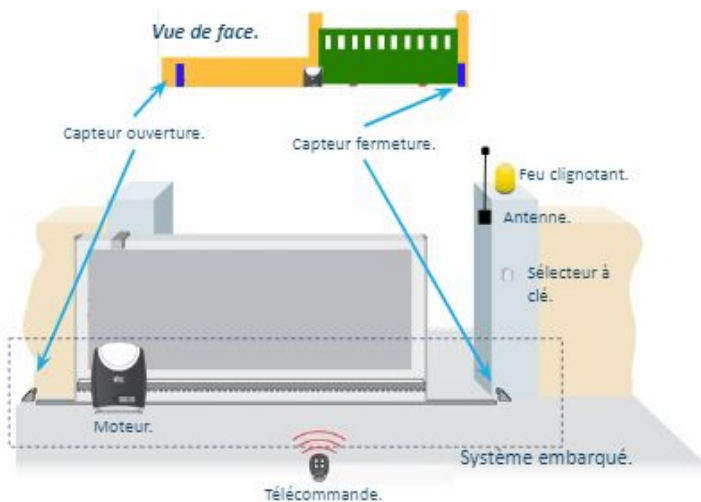
Un système embarqué est un système **électronique et informatique autonome**, qui est capable de **réagir souvent en temps réel** et de **réaliser des tâches précises**.

- Pour que l'objet réagisse en temps réel, le système embarqué comprend des **capteurs**, des **actionneurs**, une **interface** et un **système électronique et informatique**.



- Pour automatiser un portail, par exemple, le **système embarqué** comprend un **capteur** (de contact pour l'ouverture et la fermeture), une **interface**, un **actionneur** (moteur), un **programme stocké** dans la **mémoire** d'un **ordinateur embarqué** (exemple ici de programmation sur scratch).

Exemple de système embarqué sur un portail automatique : Les informations proviennent du capteur de contact, le moteur sera activé jusqu'à la fermeture du portail.



Programme Scratch pour la fermeture.



Le **système embarqué** permet aux objets de **réaliser des tâches prédéfinies à l'avance** (*intelligence artificielle faible*) ou de rendre l'objet **plus autonome**, capable « d'apprendre » et de **modifier son programme** interne (*intelligence artificielle forte*) comme un robot aspirateur.

Il se compose d'un **programme stocké** dans la **mémoire** d'un **ordinateur embarqué**. En ajoutant des **capteurs** ou des **actionneurs** et/ou en modifiant son **programme**, le système peut **modifier son comportement** afin de **s'adapter** à ce qui est attendu de lui. Un **système embarqué** peut être associé à d'autres, pour permettre à un **système plus global** d'assurer des **fonctions plus complexes**.