

**Séquence N°…**

**La barrière automatique de parking**

Séance 2

**Cycle 4**

**4ème**

**Mise en situation :**

La société qui gère le parking, souhaite qu’on améliore le fonctionnement de la barrière automatique : lorsque le tag qui est présenté sur le lecteur, ne permet pas l’ouverture de la barrière, alors l’utilisateur en est averti.

**Problématique :** Comment avertir l’utilisateur que son tag ne permet pas l’ouverture de la barrière du parking ?

**Proposition des élèves.**

* **Avertir par un signal sonore ;**
* **Avertir par un signal visuel.**

**Solution retenue par le groupe : ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..**

1° Quelle modification fait-il apporter sur la maquette de la barrière automatique de parking pour tenir compte de cette nouvelle fonction ?

**Il faut ajouter une DEL ou un buzzer ou un afficheur.**

2° Reprenez l’algorithme écrit en séance 1 correspondant au fonctionnement de la maquette de barrière automatique de parking et complétez le pour intégrer cette nouvelle fonctionnalité.

**Si le Tag N°9183782 ou le tag N° …………. ou le tag N° …………… est présenté alors la barrière s’ouvre pendant 3 secondes puis se referme sinon un signal (sonore, lumineux ou écrit) sera produit.**

3° Placez le nouveau composant sur la maquette et branchez-le sur le Shield Grove. Repérez bien sur quelle broche vous l’avez connecté. Cela sera utile pour l’étape suivante.

Broche N° …………………

4° Ouvrez le fichier ***Prog*r*amme 3 tags*** que vous avez réalisé la séance précédente et enregistré dans votre espace personnel. Modifiez le pour qu’il réponde au nouvel algorithme. Téléversez le dans la maquette et vérifiez son fonctionnement.

**Ce que j’ai fait, ce que j’ai appris :**

* J’ai appris à choisir une composant pour répondre à une nouvelle fonction.
* J’ai branché le composant sur la maquette.
* J’ai modifié un algorithme et le programme correspondant pour répondre à cette nouvelle fonction.

**Ce que je dois retenir :**

Un système automatisé réagit en fonction **des entrées du programme** qui le commande. **Les entrées de programme peuvent provenir :**

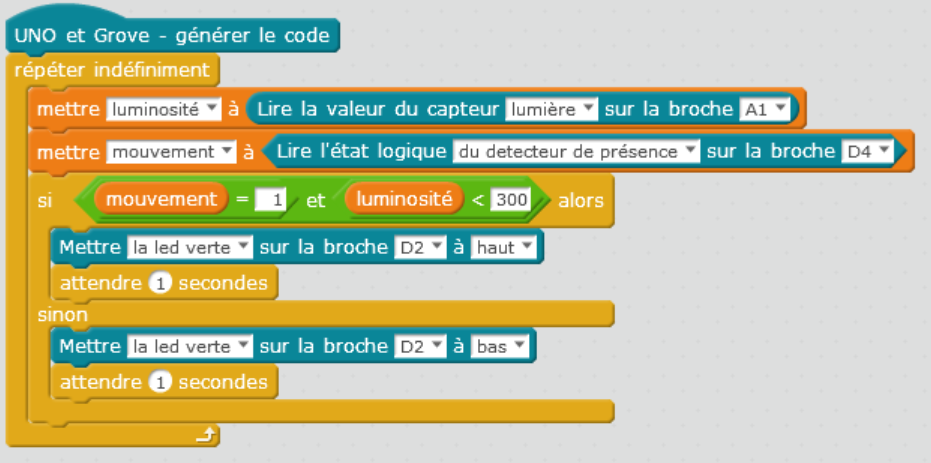
* **des données saisies par un utilisateur ;**
* **des données provenant de capteurs qui mesurent une grandeur physique (température, distance …) ;**
* **de la lecture de données stockées dans des fichiers (image, texte, CSV ...).**

Les entrées sont ensuite analysées et traitées par le programme qui commandera **les sorties du programme. Ces sorties de programme peuvent être :**

* **des actionneurs (des moteurs, des lumières …) ;**
* **des afficheurs (textes, images …) ;**
* **des fichiers (écriture des données dans des fichiers (images, textes, CSV …).**

**Lorsqu’on ajoute un capteur (entrée) ou/et un actionneur (sortie) dans un système automatisé, il faut toujours repérer sur quelle(s) broche(s) on les a connectés afin de bien l’indiquer dans le programme.**

Exemple :



**Une instruction conditionnelle** permet d’effectuer une action en fonction d’une condition vraie ou fausse associée à un événement.

Les instructions conditionnelles ont la forme suivante :

Ou



La Led (sortie) est branchée sur la broche D2.

**SI** la condition est vraie **ALORS** l’instruction s’exécute, **SINON** c’est une autre qui se réalise.

Le capteur de présence (entrée) est connecté sur la broche D4.

Le capteur de luminosité (entrée) est branché sur la broche A1.