



**Repère de progressivité :**

Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé. Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST.

**Connaissances :**

Algorithmique et programmation (instruction d'affectation [...], opérateurs [...], instruction conditionnelle / itératives / séquences [...], événement, déclenchement d'une séquence d'instructions [...]).  
 Programmation graphique par blocs. La structuration d'un programme (organisation, modularité, commentaires).



# ELABORATION D'UN PROGRAMME PORTE DE GARAGE SECTIONNELLE

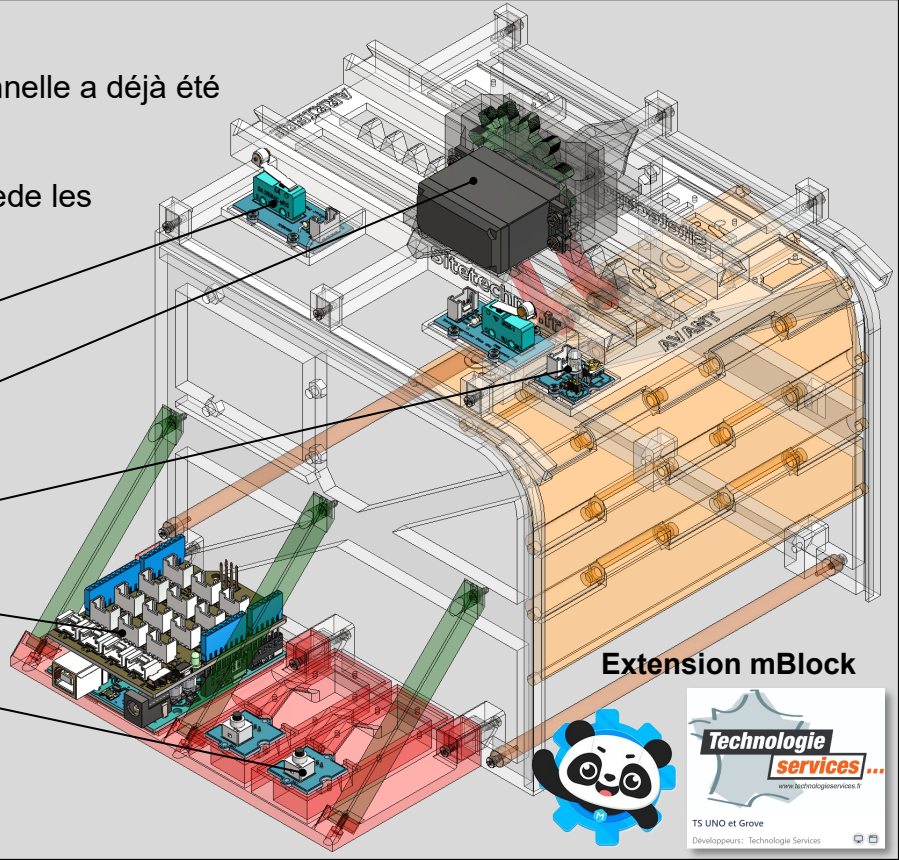
**La maquette de porte de garage sectionnelle vous a permis de travailler les notions de Chaîne d'énergie et Chaîne d'information. Et si nous découvriions comment programmer cette maquette ?**

## La porte de garage sectionnelle :

La maquette de porte de garage sectionnelle a déjà été étudiée cette année.

A des fins de programmation, elle possède les composants repérés comme suit :

- Capteur de fin de course (D3 / D5)
- Servo moteur à rotation continue (D8)
- DEL clignotante orange (D7)
- Carte Arduino UNO & Shield Grove
- Bouton poussoir (D2 / D4)



- . Connectez la carte Arduino UNO au logiciel mBlock.
- . Ajouter l'extension TS UNO et Grove.

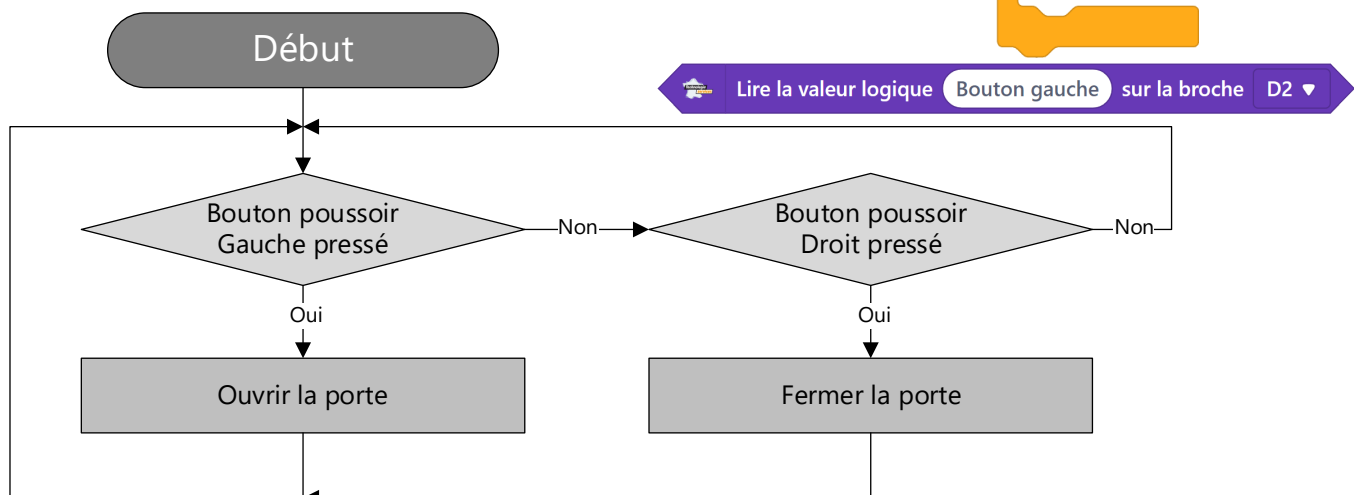
Des logigrammes de difficulté croissante sont donnés afin de vous guider vers l'élaboration progressive d'un programme permettant la commande réaliste de la maquette de la porte de garage. Commencez par le Niveau 1 puis complétez ou modifiez votre programme niveau par niveau.

A chaque Niveau, demandez à votre Professeur de vérifier le bon fonctionnement du programme.

## 1 - Programmation Niveau 1 :

L'objectif est simple : Commander l'ouverture et la fermeture de la porte, même si elle sort des rails.

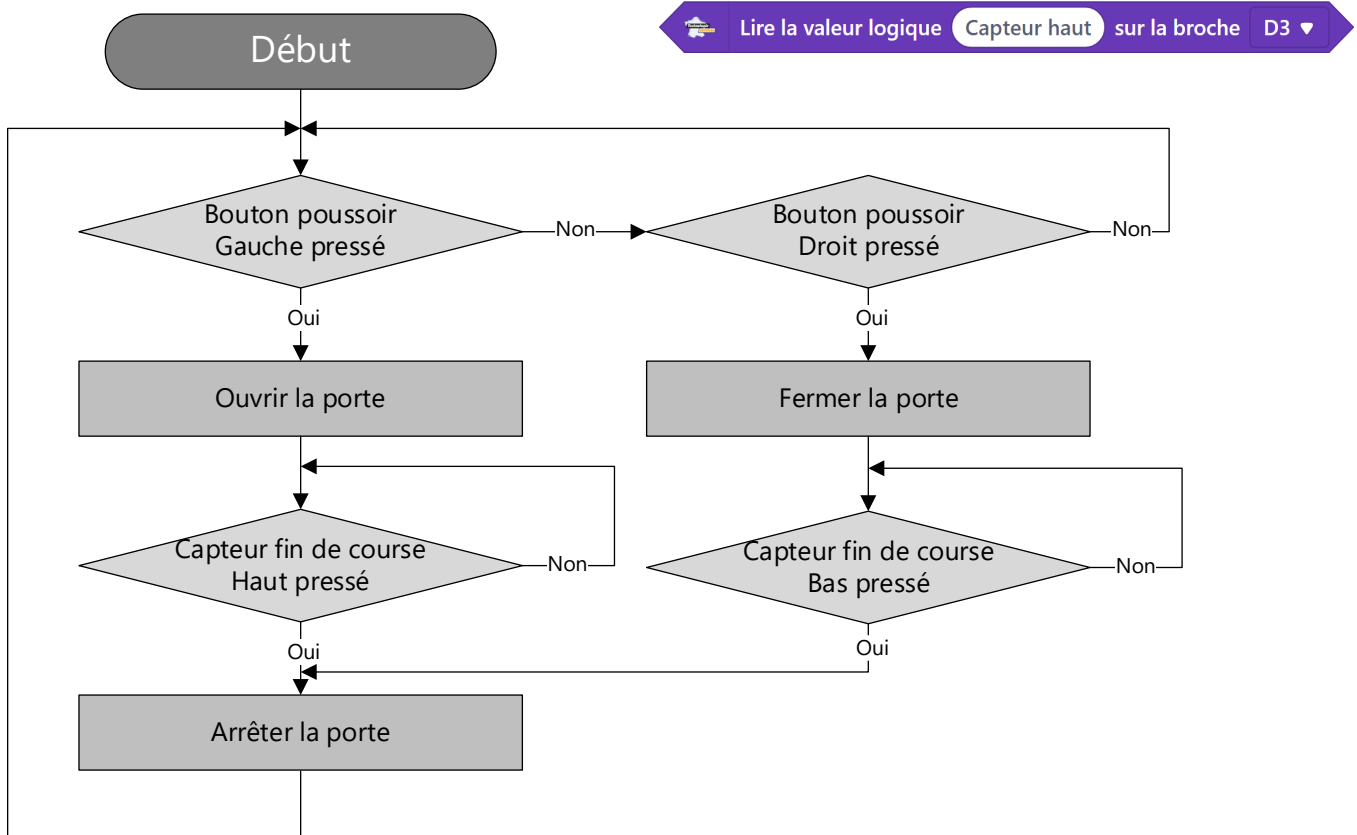
- Appui sur le bouton poussoir gauche pour l'ouverture de la porte.
- Appui sur le bouton poussoir droit pour la fermeture de la porte.



## 2 - Programmation Niveau 2 :

L'objectif est un peu plus réaliste : Commander l'ouverture et la fermeture de la porte avec :

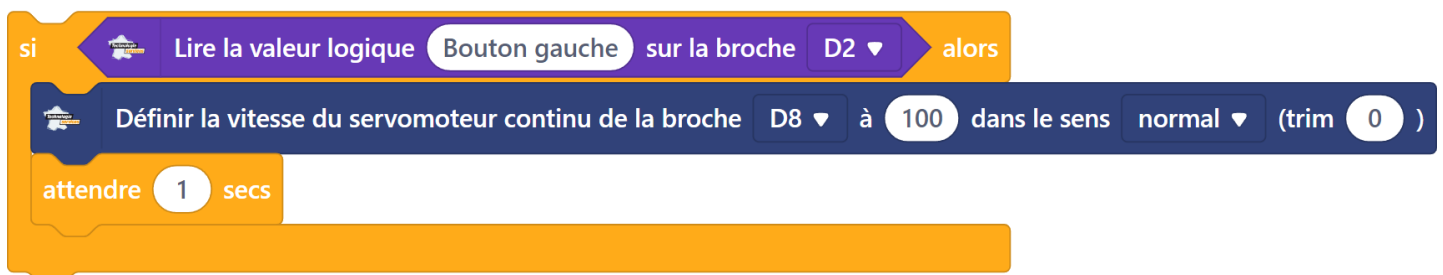
- Appui sur le bouton poussoir gauche pour l'ouverture de la porte.
- Appui sur le bouton poussoir droit pour la fermeture de la porte.
- Arrêt du mouvement de la porte dès qu'un capteur de fin de course est pressé.



Vous aurez certainement remarqué qu'il faut parfois appuyer plusieurs fois sur un bouton poussoir pour déclencher le mouvement de la porte de garage.

C'est normal car l'impulsion peut être détectée plusieurs fois dans la boucle.

Il suffit d'insérer un bloc de commande Attendre juste après la commande du servo-moteur.

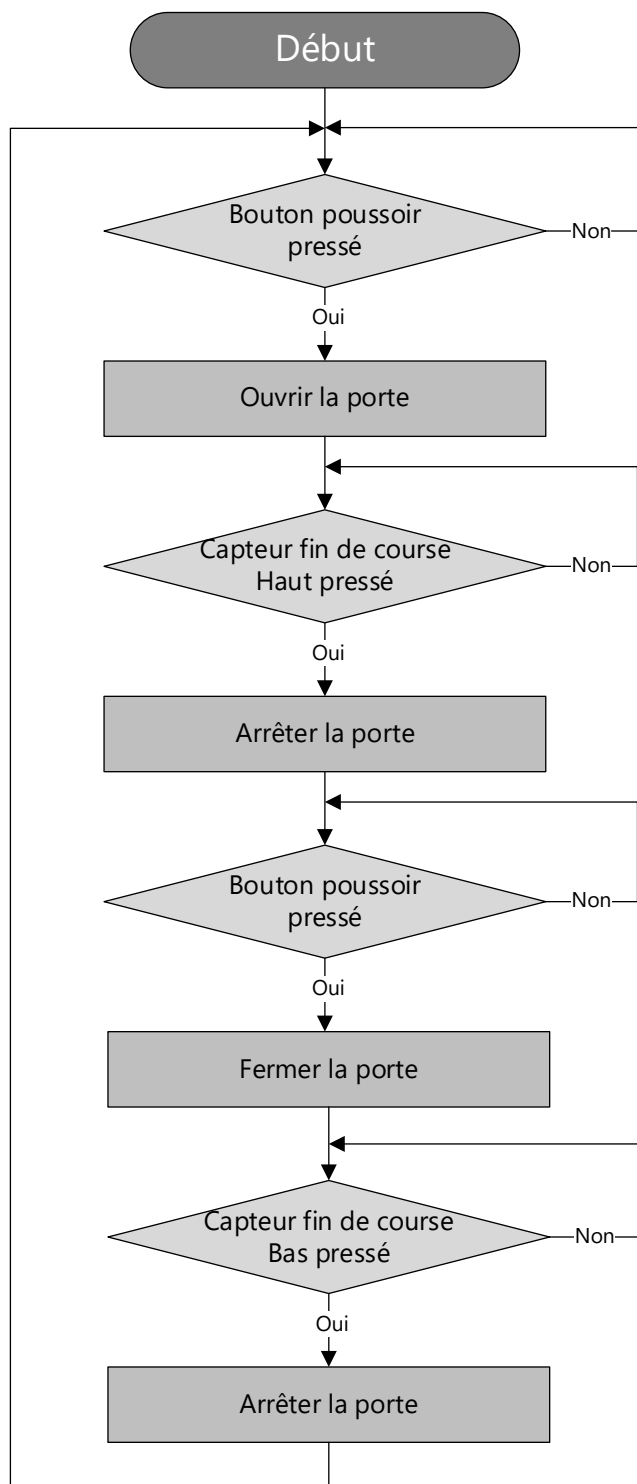


### 3 - Programmation Niveau 3 :

L'objectif est encore plus réaliste : Commander l'ouverture et la fermeture de la porte avec :

- Un seul bouton poussoir pour l'ouverture et la fermeture de la porte.
- Arrêt du mouvement de la porte dès qu'un capteur de fin de course est pressé.

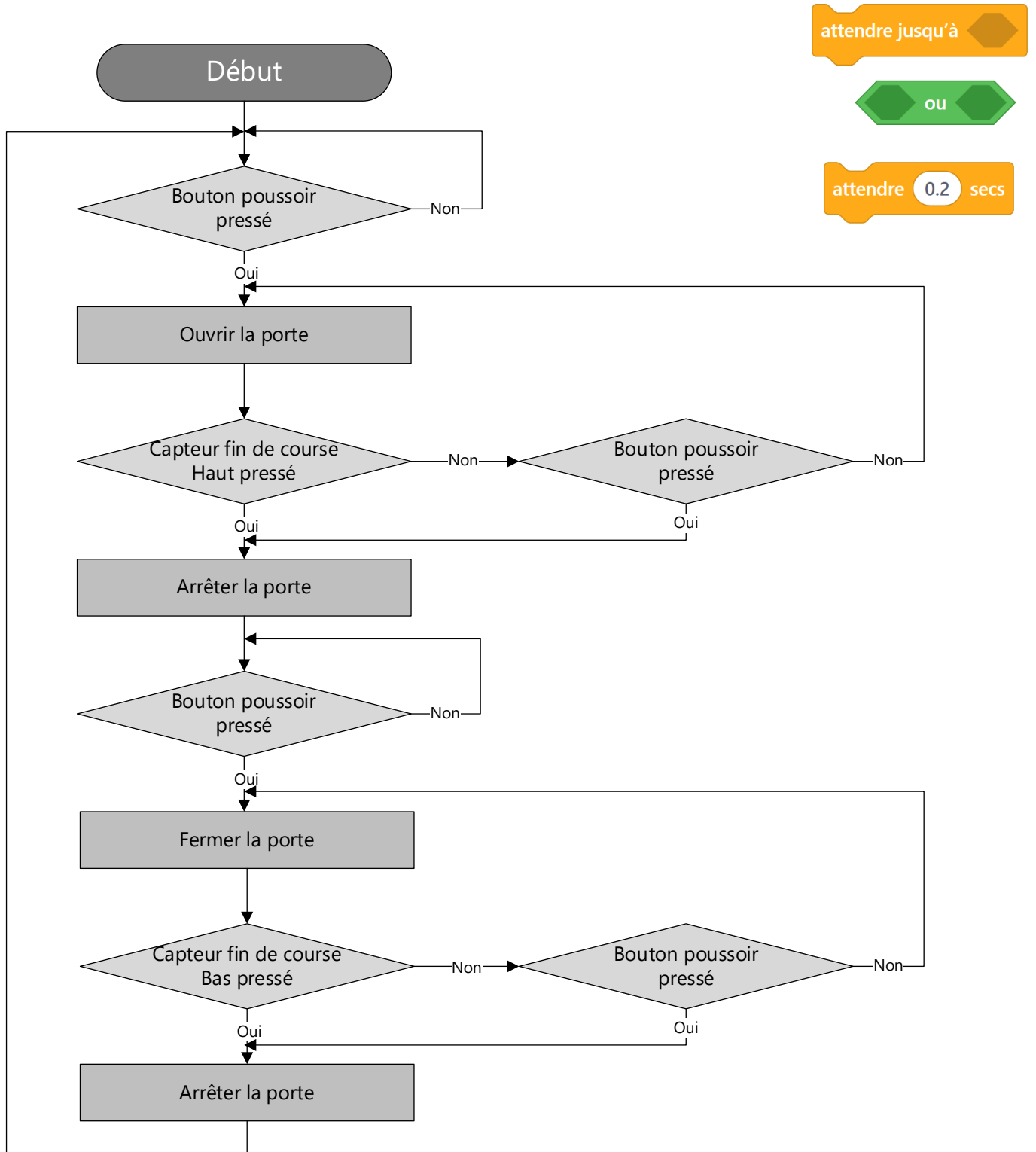
attendre jusqu'à 



## 4 - Programmation Niveau 4 :

L'objectif est très réaliste : Commander l'ouverture et la fermeture de la porte avec :

- Un seul bouton poussoir pour l'ouverture et la fermeture de la porte.
- Arrêt du mouvement de la porte dès qu'un capteur de fin de course est pressé.
- Arrêt du mouvement de la porte dès que le bouton poussoir est pressé, pendant le mouvement de la porte.
- Mouvement de la porte dans le sens inverse dès que le bouton poussoir est à nouveau pressé.



## 5 - Programmation Niveau 5 :

L'objectif est fidèle à la réalité : Commander l'ouverture et la fermeture de la porte avec :

- Un seul bouton poussoir pour l'ouverture et la fermeture de la porte.
- Arrêt du mouvement de la porte dès qu'un capteur de fin de course ou le bouton poussoir est pressé.
- Mouvement de la porte dans le sens inverse dès que le bouton poussoir est à nouveau pressé.
- La DEL clignotante s'allume pendant les mouvements de la porte.
- La DEL clignotante s'éteint lorsque la porte n'est plus en mouvement.

