

Serre Automatisée

Avant de commencer le TP, il faut vérifier que le système est branché correctement.

1) Ecrire Programme Test1

```
toujours
si bouton A est pressé alors
  afficher texte "A"
sinon
  si bouton B est pressé alors
    afficher texte "B"
  afficher texte "0"
```

1) Que fait ce programme ?



2) Ecrire Programme Test2

```
toujours
si bouton A est pressé alors
  afficher texte "A"
  écrire sur la broche P0 la valeur 1
sinon
  si bouton B est pressé alors
    afficher texte "B"
    écrire sur la broche P0 la valeur 0
  afficher texte "0"
```

2) Que fait ce programme ?

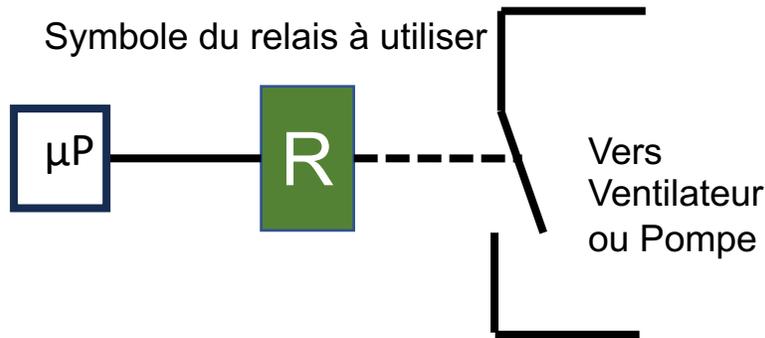


3) Que s'est-il passé sur ce composant (relais) ?

4) Sur quel port est branché le composant (Relais) ?

Serre automatisée

- 5) Vous ferez une analyse fonctionnelle de la maquette de la serre en répondant à différentes questions telles que :
A qui rend-elle service ? Sur quoi agit-elle ? Prendre exemple sur ce que vous avez fait au premier semestre.
- 6) Vous montrerez par un schéma électrique simple comment est branchée la pompe sur le microbit.



Ventilation

7) Vous devez réguler la température dans un espace confiné grâce à un programme adéquat. Pour extraire l'air trop chaud, un ventilateur se met en marche. **(Voir Annexe 1)**

8) Le système permettra d'afficher la température dans deux unités différentes de votre choix en fonction de l'appui sur le bouton A ou B

Arrosage

9) Il est demandé d'installer un contrôle de l'arrosage par électrovanne dans une serre automatisée. L'arrosage sera contrôlé par un taux d'humidité adéquat. **(Voir Annexe 1)**

10) Vous calculerez le débit et volume d'eau consommée en fonction de paramètres que vous aurez récupérés sur la maquette (temps, volume, diamètre du tuyau, ...).

Didactisation

11) Vous proposerez une séquence en 5 séances pour réaliser l'analyse de chaque composant entrant dans le fonctionnement de la maquette de la serre. Ainsi, vous montrerez au cours de cette séquence, aux élèves de cycle 3, que les constituants principaux de la serre se retrouvent dans leur principe dans d'autres systèmes. (ex: moteur électrique, pompes, capteurs de température, etc., ...)

8

6

6

2

6

2

10

Annexe 1

Structure du programme permettant la régulation de la température.

```
Scratch code block: 'toujours' loop containing an 'if' block with condition '0 >= 0'. The 'if' block has an empty 'alors' block and an empty 'sinon' block with a minus sign icon.
```

Contrôle de l'humidité avec Capteur Spécial.
Il faut aller le chercher dans « Extensions » s'il n'est pas installé.

```
Scratch IDE screenshot: Left sidebar shows 'GatorSoil' extension highlighted. Main workspace code: 'toujours' loop containing: 'définir Hum à get moisture on pin P0 in soilMoisture using power pin P0', 'tracer le graphe de Hum à 0.7', 'si Hum <= 0.5 alors écrire sur la broche P1 la valeur 1', 'sinon écrire sur la broche P1 la valeur 0'.
```

Version avec deux clous

```
Scratch code block: 'au démarrage' block containing: 'montrer nombre lire la broche analogique P0', 'définir MesureHum à lire la broche analogique P0'. 'toujours' loop containing: 'définir MesureHum à lire la broche analogique P0', 'tracer le graphe de MesureHum à 1023', 'si MesureHum <= 900 alors écrire sur la broche P2 la valeur 1', 'sinon écrire sur la broche P2 la valeur 0'.
```