

Séance 32 — Introduction à la programmation de la serre connectée

Thème

Thème 3 : Création, conception, réalisation, innovations technologiques

Compétence

Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme informatique (lié à un objet technique)

Ce que les élèves vont apprendre (connaissances)

- Une serre connectée fonctionne grâce à une **chaîne d'information** : *mesurer* → *décider* → *agir*.
 - Un programme est composé de **blocs** qui s'exécutent selon un ordre (au démarrage, en boucle, sur événement).
 - Les notions de base utiles aujourd'hui : **variable, condition (si...alors...sinon), seuil**.
 - Un capteur (ex : température) fournit une **valeur** qu'on peut comparer à un seuil pour déclencher une action.
-

Ce qu'ils vont apprendre à faire (capacités)

- Ouvrir **MakeCode Micro:bit**, créer un projet et **téléverser** le programme sur la carte.
 - Lire une valeur de capteur simple (**température interne du Micro:bit**) et l'afficher.
 - Programmer un comportement "serre" **très concret** : *si trop chaud* → *alerte* (simulation de ventilation).
 - Produire et rendre **un document** qui explique leur programme (capture + explication + test).
-

Pourquoi ce cours en particulier

Parce que votre mini serre doit réagir à son environnement (température, humidité, lumière...). Pour qu'elle devienne "connectée" et "intelligente", il faut apprendre à écrire un programme qui **utilise une mesure** et **prend une décision**. Aujourd'hui, on fait la première brique : *mesurer une température* et *déclencher une action si un seuil est dépassé*.

Activité 1 — Démarrer MakeCode et tester l’affichage

1. Ouvrir MakeCode Micro:bit.
2. Créer un nouveau projet : **Serre_Surchauffe**.
3. Dans **au démarrage** :
 1. Afficher une icône
 2. Pause de 1 seconde
 3. Effacer l’écran.
4. Télécharger sur la carte
5. Vérifier que ça s’affiche.

Activité 2 — Lire une mesure : la température

Consigne

1. Dans **toujours** :
 - Afficher la température ambiante
 1. Dans « Base » -> Montrer nombre
 2. Dans « Entrée » -> Température (°C)
 - Pause 1000 ms (dans « Base »)
2. Télécharger le code sur la carte.
3. Regarder la température relevée par la carte.
4. Prendre votre carte dans la main pendant environs 20 à 30 secondes
5. Regarder la température relevée par la carte.


Activité 3 — Décider : seuil de surchauffe


On ajoute la partie “intelligente” : **si trop chaud → alerte**.

Consigne

Effacer tout ce que vous aviez mis avant.

Dans **toujours** :

- Si temp \geq 28 :
 - Afficher une icône 

- Pause de 1 secondes
 - Faire défiler “CHAUD”
 - Pause de 1 secondes
 - Afficher la température
- Sinon :
 - Afficher une icône 
 - Pause de 5 secondes
 - Effacer l'écran
 - Afficher la température

Test

- Poser la main sur la carte 20–30 secondes : l'alerte finit souvent par se déclencher (selon la salle).
 - On peut aussi baisser le seuil à 26 pour voir l'effet plus vite.
-

Production et rendu

1. Créer un document LibreOffice Writer.
2. Nommez le "4e_S32_nom1_nom2" (pas de prénom)
3. Ouvrez le document et y mettre OBLIGATOIREMENT les informations suivantes :
 1. Séance 32 : Introduction à la programmation de la serre connectée
 2. Nom et prénom des membres du groupe
4. Seulement après avoir fait cela, vous pouvez continuer.
5. Capture d'écran du programme (blocs visibles)
6. Faire une phrase pour chaque cas ci-dessous et expliquer :
 - L'**entrée** : "température"
 - Le **traitement** : "comparaison à un seuil"
 - La **sortie** : "icône/son = alerte"
7. Copier le mini-tableau de test (à compléter) :

Test réalisé	Valeur observée	Résultat
Température normale	... °C	😊
Température augmentée (main) ... °C		⚠

À copier à la main

Aujourd'hui, nous avons commencé la programmation de la mini serre connectée avec la carte Micro:bit.

Nous avons appris qu'un objet automatisé fonctionne en trois étapes : mesurer une information, la traiter avec un programme, puis agir.

Nous avons programmé la lecture de la température et créé un comportement simple : si la température dépasse un seuil, la serre déclenche une alerte.