

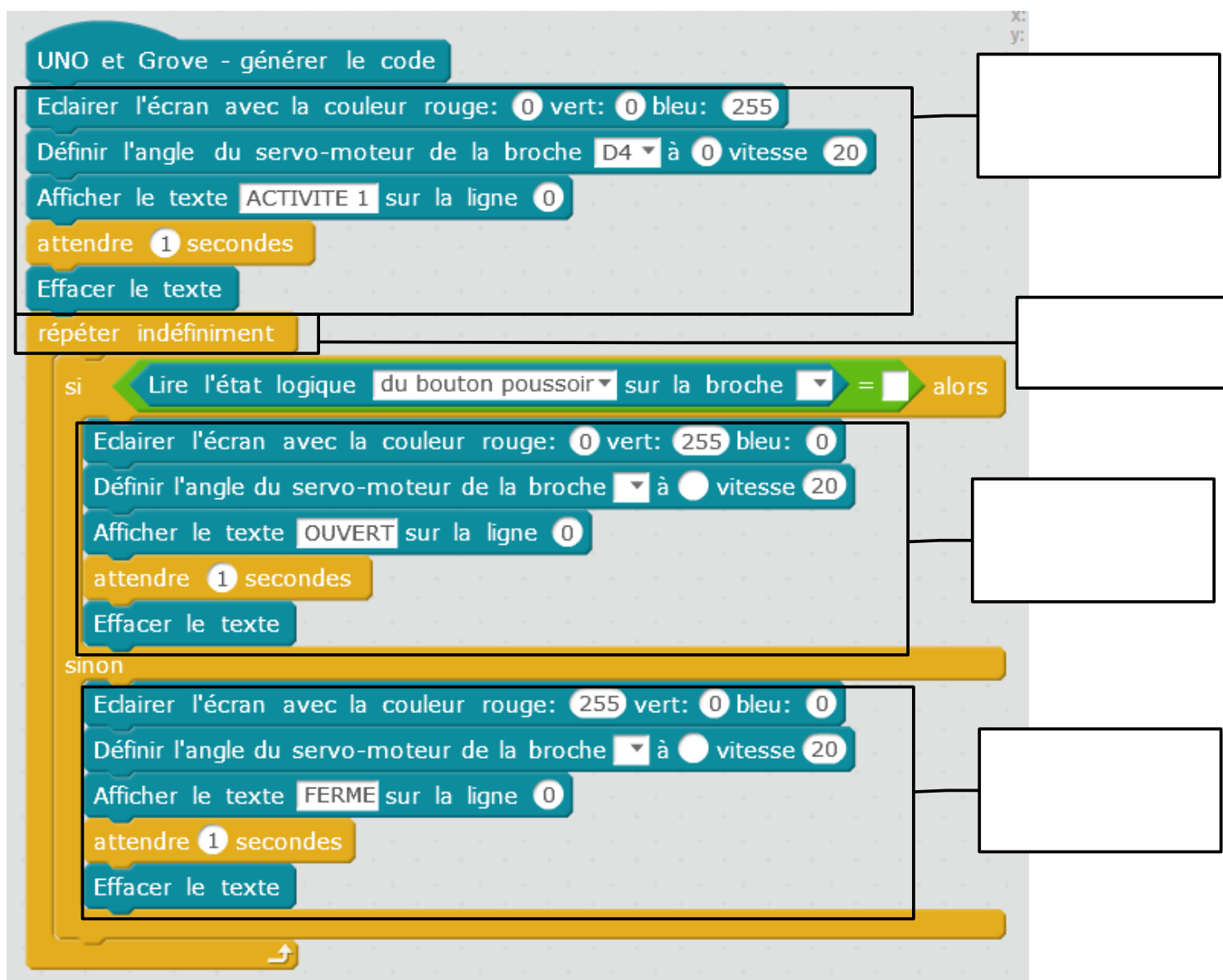
Technologie : 3e	Chapitre 3 - Systèmes automatisés	 LYCÉE FRANÇAIS DE SHANGHAI 上海法国外籍人员子女学校
2025-2026	Activité : La serre automatisée	

Activité 2 :

1. Ouverture du vantail supérieur avec le bouton poussoir

a) Ouvrir le programme de base de la serre « **programme_serre_1** » avec l'application mBlock (les programmes se trouvent sur la clé USB fournie pour l'activité)

Compléter le document ci-dessous avec les mots suivants : Fermeture du vantail supérieur ; Ouverture du vantail supérieur ; Initialisation du système ; Boucle de répétitions



```

UNO et Grove - générer le code

Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 0 vert: 0 bleu: 255
Définir l'angle du servo-moteur de la broche D4 à 0 vitesse 20
Afficher le texte ACTIVITE 1 sur la ligne 0
attendre 1 secondes
Effacer le texte

répéter indéfiniment
  si Lire l'état logique du bouton poussoir sur la broche = 1 alors
    Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 0 vert: 255 bleu: 0
    Définir l'angle du servo-moteur de la broche à 90 vitesse 20
    Afficher le texte OUVERT sur la ligne 0
    attendre 1 secondes
    Effacer le texte
  sinon
    Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 255 vert: 0 bleu: 0
    Définir l'angle du servo-moteur de la broche à 0 vitesse 20
    Afficher le texte FERME sur la ligne 0
    attendre 1 secondes
    Effacer le texte
  
```

b) Compléter le programme (il y a des cases vides...) et le tester.

c) Modifier le programme pour que l'ouverture soit plus longue (10 secondes)

2. Automatisation de l'éclairage par bandeau de LEDs (Diodes Electro-Luminescentes)

a) Nous allons intervenir sur le programme proposé pour automatiser la mise sous tension du bandeau de LEDs.

Pour cela, on va d'abord réaliser une mesure de la luminosité ambiante avec un programme simple en utilisant les blocs ci-dessous, puis noter la valeur ci-dessous :
Luminosité :



b) Ouvrir le programme avancé de la serre « **programme_serre_2** » avec l'application mBlock. Vous entrerez dans le programme principal une valeur inférieure proche de celle que vous avez mesurée.

c) Tester votre programme en plaçant votre main sur le capteur de luminosité pour faire changer la variable d'éclairement. Est-ce que le bandeau de LEDs s'allume quand la luminosité diminue ? Corriger votre programme éventuellement.

3. Automatisation de l'ouverture du vantail supérieur

a) Ouvrir le programme de base de la serre « **programme_serre_3** ».

```
UNO et Grove - générer le code
Mettre le relais sur la broche D6 à bas
Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 0 vert: 255 bleu: 0
Définir l'angle du servo-moteur de la broche D4 à 180 vitesse 20
mettre compt à 0
mettre Affiche à 0
répéter indéfiniment
  mettre Lum à Lire la valeur du capteur <Saisie libre> sur la broche A1
  si Lum < 500 alors
    Mettre le relais sur la broche D6 à haut
    si compt < 50 alors
      mettre Tempint à Lire la température DHT22 sur la broche D3 en °C
      mettre Humidint à Lire le taux d'humidité DHT22 sur la broche D3 en %
      mettre HumidTerre à Lire le taux d'humidité (GROV24) sur la broche A0
      Affichage
      mettre compt à compt + 1
    sinon
      Mettre le relais sur la broche D6 à bas
      attendre 1 secondes
      mettre compt à 0
  sinon
    si Lum > 500 alors
      Mettre le relais sur la broche D6 à bas
      si compt < 50 alors
        mettre Tempint à Lire la température DHT22 sur la broche D3 en °C
        mettre Humidint à Lire le taux d'humidité DHT22 sur la broche D3 en %
        mettre HumidTerre à Lire le taux d'humidité (GROV24) sur la broche A0
        Affichage
        mettre compt à compt + 1
      sinon
        mettre compt à 0

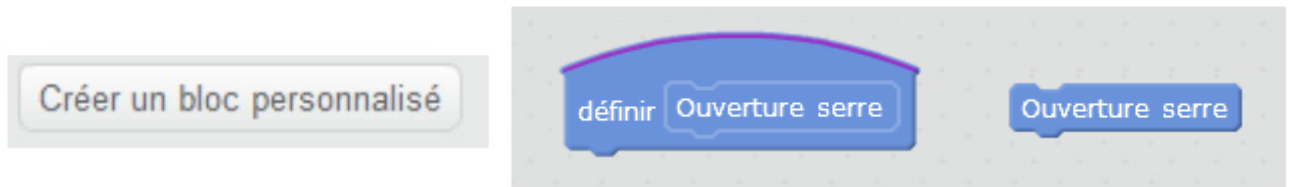
définir Affichage
si Affiche = 0 alors
  Afficher le texte Tempint sur la ligne 0
  Afficher le texte Humidint sur la ligne 1
  mettre Affiche à Affiche + 1
  attendre 3 secondes
si Affiche = 1 alors
  si HumidTerre = 0 alors
    Afficher le texte Sol sec :-o sur la ligne 1
  si HumidTerre = 1 alors
    Afficher le texte Sol mouille ^-^ sur la ligne 1
  si HumidTerre = 2 alors
    Afficher le texte Inondation!!! sur la ligne 1
  mettre Affiche à 0
  attendre 3 secondes
  Effacer le texte
```

b) Identifier les capteurs associés aux variables présentes dans le programme proposé (relier le capteur à la variable associée):



☒	Affiche
☒	HumidTerre
☒	Humidint
☒	Lum
☒	Tempint
☒	compt

c) Créer un sous-programme « **Ouverture serre** ».

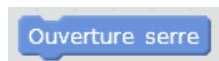


Réaliser le sous-programme afin d'avoir une ouverture automatique du vantail supérieur en fonction de la température intérieure de la serre.

Vous pourrez utiliser les blocs suivants :



ATTENTION : Ne pas oublier de placer le bloc ci-dessous dans le programme principal, au bon endroit...



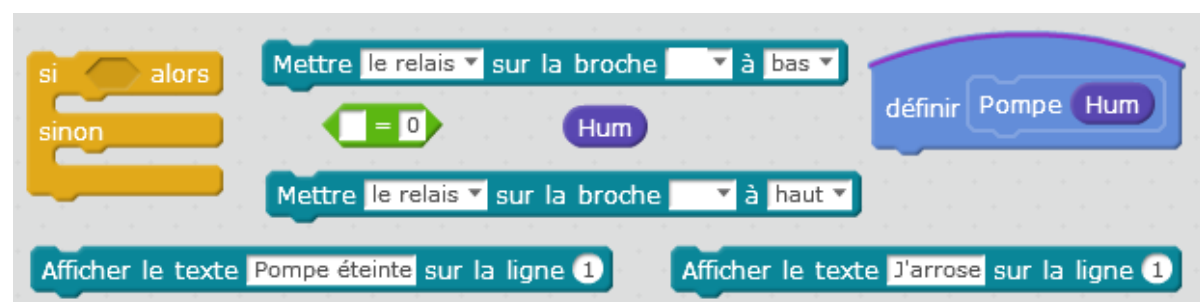
d) Tester votre programme en plaçant votre main sur le capteur de température pour faire varier la valeur. Modifier le programme en cas de dysfonctionnement.

4. Automatisation de l'arrosage automatique par la pompe

Créer un sous-programme « Pompe ». **ATTENTION :** ce sous-programme utilise la variable HumidTerre (image ci-dessous)



Réaliser le sous-programme afin d'avoir un arrosage automatique en fonction de l'humidité détectée dans la terre. Vous pourrez utiliser les blocs suivants :



Testez votre programme.