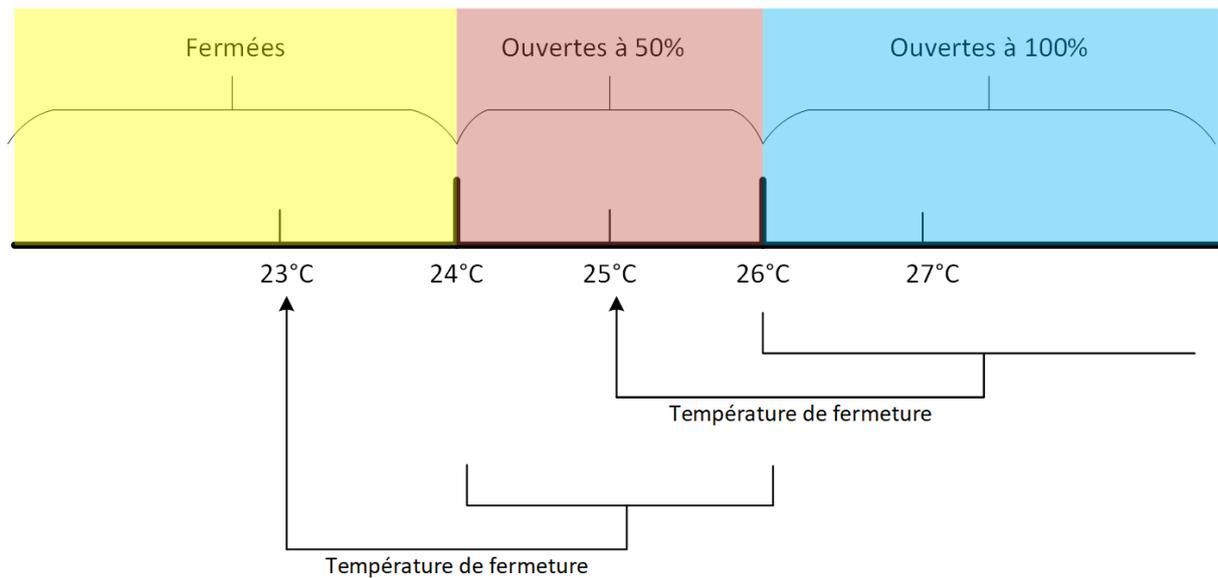


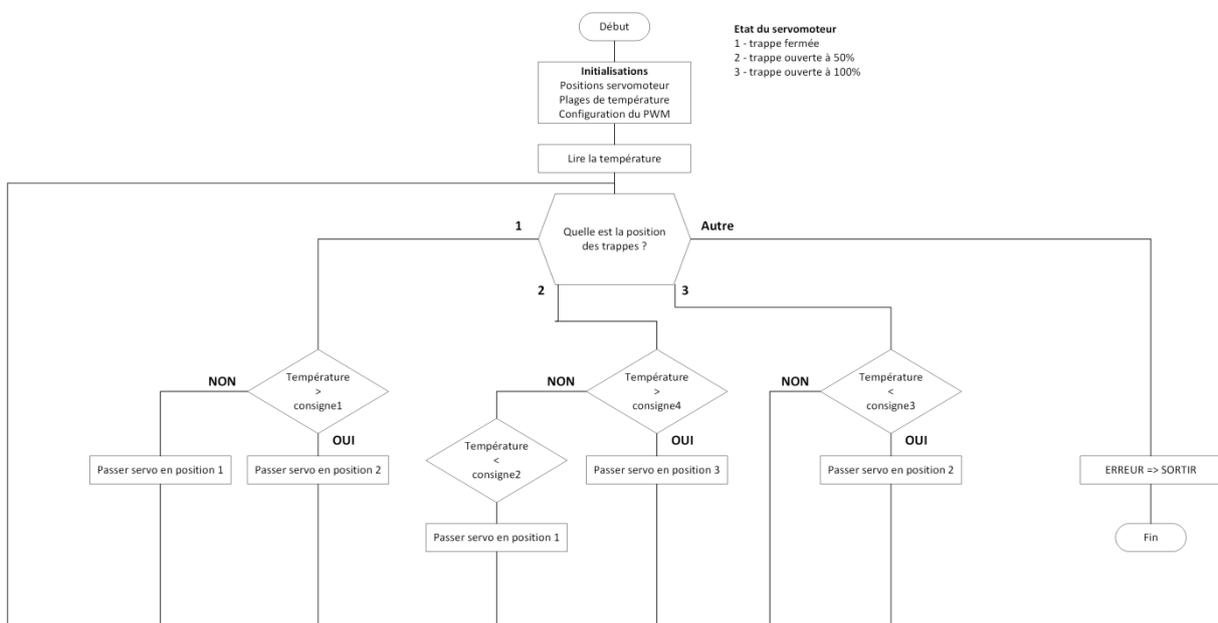
## Gestion de ventilation de serre

**Cahier des charges :** Ce programme gère l'ouverture d'un panneau d'aération de serre grâce à un servomoteur. Vous réglerez les températures de déclenchement en fonction de la température ambiante. Le panneau peut être fermé, mi-ouvert ou complètement ouvert. Lorsqu'il est dans une position, la température de consigne pour la fermeture doit être adaptée.

### POSITION DES TRAPPES



### Organigramme



```
#!/bin/bash
# Script lit_temp_servo_GEII_2018.sh
# Gestion de ventilation d une serre avec hystérésis

# Effacer l'écran
clear

# Position du servo d ouverture de la serre
#0 servo=0 minimum température < 23°C => bascule à 23°C
#1 servo=1 milieu température entre 23 et 25°C => bascule à 22°C
#2 servo=2 maximum température > 25°C => bascule à 24°C
servo=0

# Positionnement du servomoteur
# Valeurs à calibrer en fonction du servomoteur
#0 Volet d aération fermé
position0=250
#2 Volet d aération ouvert à moitié
position1=150
#3 Volet d aération ouvert complètement
position2=60

# Mettre le servo en position fermée
position=$position0

# Températures de consigne
# A ajuster en fonction de la température du moment
T_consigne_1=26000
T_consigne_2=25000
T_consigne_3=27000
T_consigne_4=28000

# Configuration du PWM
# Passer le GPIO 18 en sortie, mode PWM hardware
gpio -g mode 18 pwm

# Utiliser le mode PWM Mark/space
gpio pwm-ms

# Configurer pwmClock et pwm Range
gpio pwmc 192
gpio pwmr 2000

# Positionner le servo au milieu
gpio -g pwm 18 $position

# Boucle de gestion de l aération
while :
do

# Lecture de la température et ajout dans le fichier  temperature
```

```

find /sys/bus/w1/devices/ -name "28-*" -exec cat {}/w1_slave \; | grep "t="
| awk -F "t=" '{print $2/1000}' > temperature

# Effacer l écran
#clear

temp=$( cat temperature )

# Valeur de la température ambiante en milli °C
# Utilisation de bc
# Le /1 élimine les chiffres après la virgule
T=$(bc -l <<< "scale=0;($temp*1000)/1")

# Effacer l ecran
clear

# Afficher la température ambiante
echo "t amb en milli °C" $T

# Est-ce que servo est à "0" "1" ou "2" ?

case $servo in
  0)
    echo "Servo à 0 - Trappe fermée"
    # Le servo est en position fermée
    T_consigne=$T_consigne_1
    # Si la température est < (consigne 1) ne rien faire (laisser fermé)
    if ((" $T " < " $T_consigne_1 " )) ; then
      position=$position0
      servo=0
    # Si T > passer en position 2 (ouvert à moitié)
    else
      position=$position1
      servo=1
    fi
    echo "0 => T_cons " $T_consigne
    echo "0 => Position " $position
    ;;

  1)
    echo "Servo à 1 - Trappe mi ouverte"
    # Le servo est positionné au milieu
    T_consigne=$T_consigne_2
    # SI T > (consigne 4) ouvrir complètement
    if ((" $T " > " $T_consigne_4 " )) ; then
      position=$position2
      servo=2
    fi
    # Si T < (consigne 3) fermer
    if ((" $T " < " $T_consigne_2 " )) ; then
      position=$position0
      servo=0
    fi
  fi

```

```

echo "1 => T_cons " $T_consigne
echo "1 => Position " $position
;;

2)
echo "Servo à 2 - Trappe ouverte"
# Le servo est en position ouvert au maxi
T_consigne=$T_consigne_3
# Si T < (consigne 3) repasser en position milieu
if (("T" < "$T_consigne_3")) ; then
    position=$position1
    servo=1
fi
echo "2 => T_cons " $T_consigne
echo "2 => Position " $position
;;

*)
echo "Servo => " $servo
echo "Erreur valeur servo..."
sleep 3 ;;
esac

# Positionner le servomoteur
gpio -g pwm 18 $position

echo "consigne 1 " $T_consigne_1
echo "consigne 2 " $T_consigne_2
echo "consigne 3 " $T_consigne_3
echo "consigne 4 " $T_consigne_4

# Afficher la position à l'ecran
case $position in
    $position0)
        echo "Trappe fermée";;
    $position1)
        echo "Trappe mi-ouverte";;
    $position2)
        echo "Trappe ouverte complètement";;
esac

# Fin de la boucle de gestion
done

```