

Utilisation des scripts pour piloter l'enceinte climatique à l'aide de Pyrame

Il y a 3 scripts de base disponibles qui permettent de piloter et d'effectuer l'acquisition des données de l'enceinte. Plus distinctement il y a :

- un pour charger un programme existant et effectuer l'acquisition (*load_n_launch.py*)
- un permettant de programmer les cycles , avec attente au début de chaque segments, et de faire l'acquisition (*prog_manual.py*)
- un permettant de programmer les cycles , sans attente sur les segments, et d'effectuer l' acquisition (*prog_manual_nowait.py*)

I Programmer les cycles à l'aide des scripts

1) Ajout des segments

Les segments sont caractérisés par les consignes d'humidité ou de température ainsi que leur durée.

Les consignes en température et humidité se programment sur les scripts à l'aide de tableaux et de sous-tableaux. Un élément du tableau correspond à un segment, ce segment est caractérisé par 2 valeurs contenues dans un sous-tableau : la valeur de la consigne et une valeur définissant une modification par rampe (1) ou échelon (0). Pour toute modification de valeur d'une consigne, on doit créer un nouveau segment pour les deux consignes même si l'autre n'est pas modifiée.

La durée du segment se programme tout simplement à l'aide d'un tableau. L'élément du tableau correspond au temps d'un segment en seconde.

Toutes les valeurs programmables doivent avoir le même nombre de segments, sinon le cycle ne démarre pas.

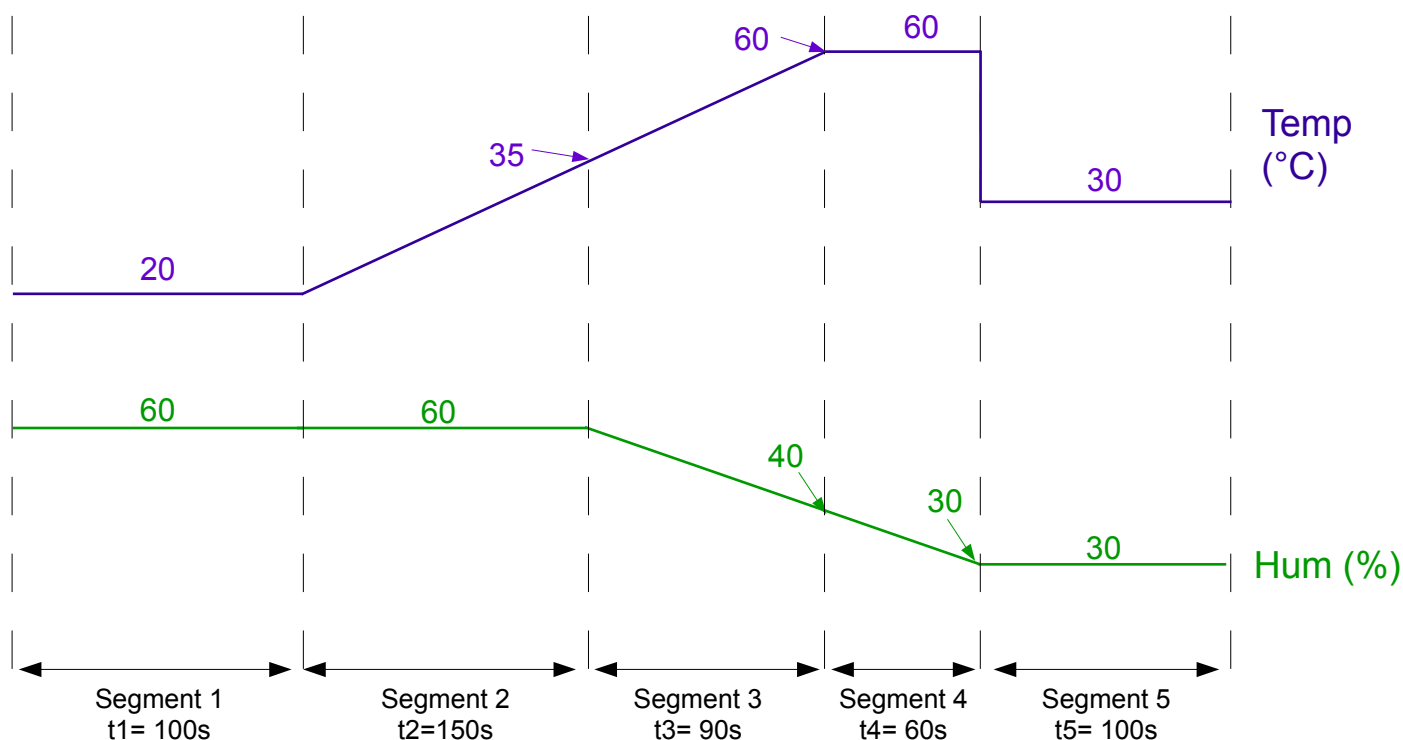
Exemple de programmation :

```
#Temperature and humidity order:
#subarray is: temperature (in °C), ramp (0 or 1).
temperature=[[ 20,0],[ 35,1],[ 60,1],[ 60,0],[ 30,0]]

#subarray is: humidity (in %) and, ramp (0 or 1).
humidity=[[ 60,0],[ 60,0],[ 40,1],[ 30,1],[ 30,0]]

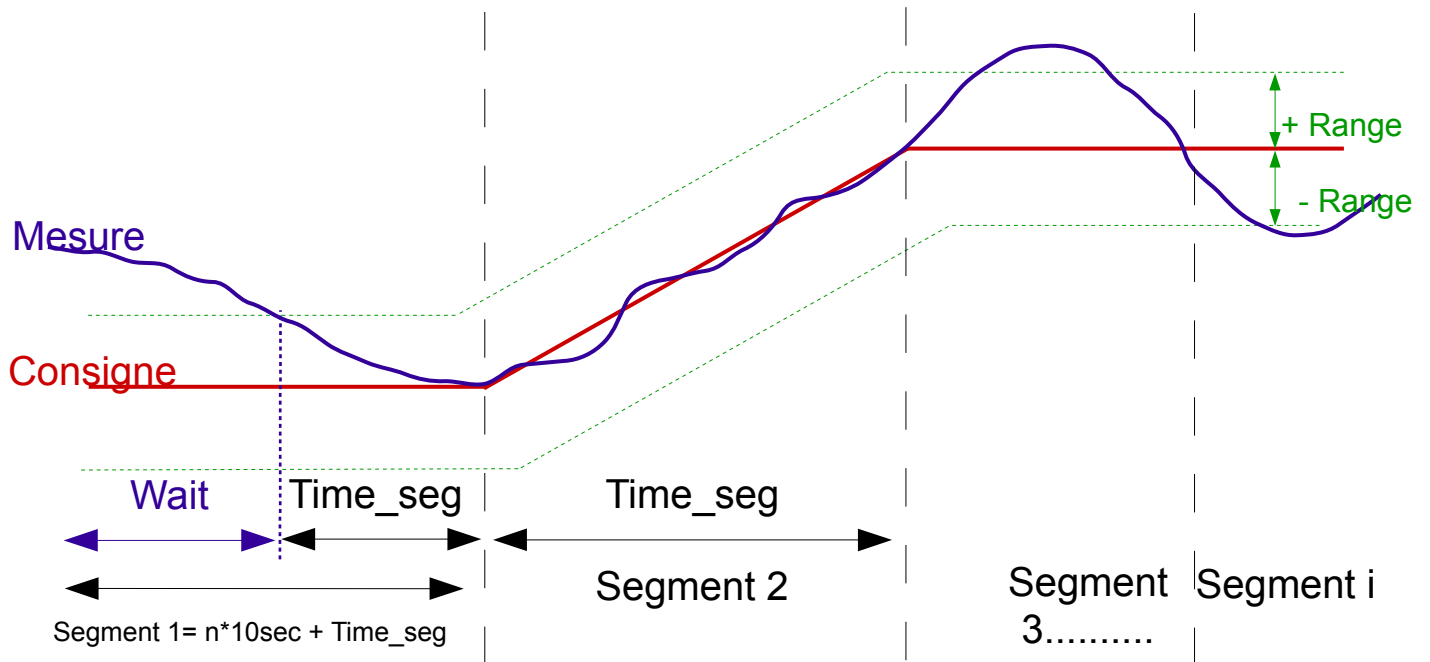
#time of segment (in sec).
segment=[100,150,90,60,100]
```

Résultat :



2) Segments avec attente

Les cycles avec attente permet d'attendre à chaque début de segments que les paramètres de l'enceinte (température et humidité) atteignent la consigne souhaitée, avec une marge d'erreur. Cette attente est une fonction de l'enceinte : elle se fait par petits segments de 10 secondes qui se renouvellent dès que ces 10 secondes sont écoulées ; ils s'ajoutent au temps total du segment. Une fois la consigne du segment atteinte, l'attente se termine et ne se fait plus pour le segment. Si la mesure commence dans les valeurs des consignes et que celle-ci dépasse l'écart autorisé au milieu du segment, il n'y a pas d'attente.



Lors du contrôle de la température et de l'humidité ensemble, il est préférable d'y ajouter un intervalle car il est très difficile d'atteindre les 2 valeurs au degré et pourcentage prêt en même temps. Le script permet de fixer l'intervalle permettant de sortir de l'attente.

La programmation se fait à l'aide des lignes suivantes :

```
#If the actual order reach +/- order_range we consider that we reached the right order
# set the accuracy range to reach the temperature order. (in °C)
temp_range=2
# set the accuracy range to reach the humidity order. (in %)
rh_range=7.5
```

Dans l'exemple ci-dessus, si je programme une température de 20°C et une humidité de 50%, l'attente se finira lorsque j'aurai atteint une valeur comprise entre 18°C et 22°C pour la température et entre 42,5% et 57,5% pour l'humidité.