



Serre autonome : Régulation de température.

SIM4-2
Durée : 2 h

Le contrôle de la température maximale

Comment maintenir dans une serre une température adaptée à la germination des plantes ?

Régulation de la température : (*Rappel de ce qui a été vu en TD*)

Afin que les plantes dans la serre ne subissent pas d'excès de température il est nécessaire de la contrôler. Pour faire cela il faut réguler la température.

Plusieurs solutions de commande et de contrôle sont possibles. Vous connaissez les algorigrammes, mais il en existe d'autre. Nous allons voir les diagrammes d'état issus du SysML et modéliser sous l'atelier logiciel Matlab-Simulink.

Voici le fonctionnement souhaité :

Lorsque la température à l'intérieur de la serre est trop élevée par rapport à la consigne, il faut à la fois arrêter de chauffer mais également ouvrir les fenêtres et ventiler pour maintenir la température.

Modélisation du diagramme (graphe) d'état : chauffage

A partir du TD **préciser** les deux états de fonctionnement du chauffage :

.....
.....

Depuis ce TD, donner les noms des variables associées au chauffage et à la mesure de la température :

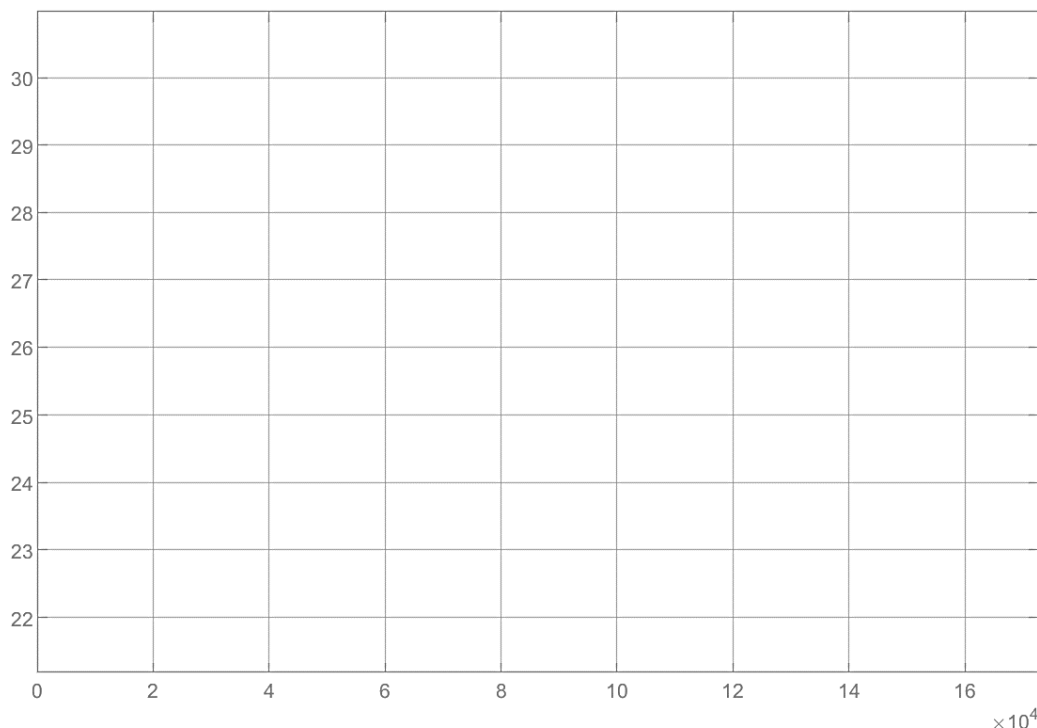
.....

Préciser les deux états du fonctionnement du chauffage et le fonctionnement concret :

.....
.....

A partir de là **suivre** le tutoriel « 05 GR tutoriel_modelisation_regulation_serre.pdf » pour construire votre diagramme d'état et **revenir** au texte de cette activité à partir de la **diapo 17**.

Recopier sur votre document les courbes obtenues.





Serre autonome : Régulation de température.

SIM4-2

Durée : 2 h

Réaliser sur votre copie une analyse de ces courbes en fonctions de la température de la classe, des moments de chauffage et de non chauffage sur les 48 heures.

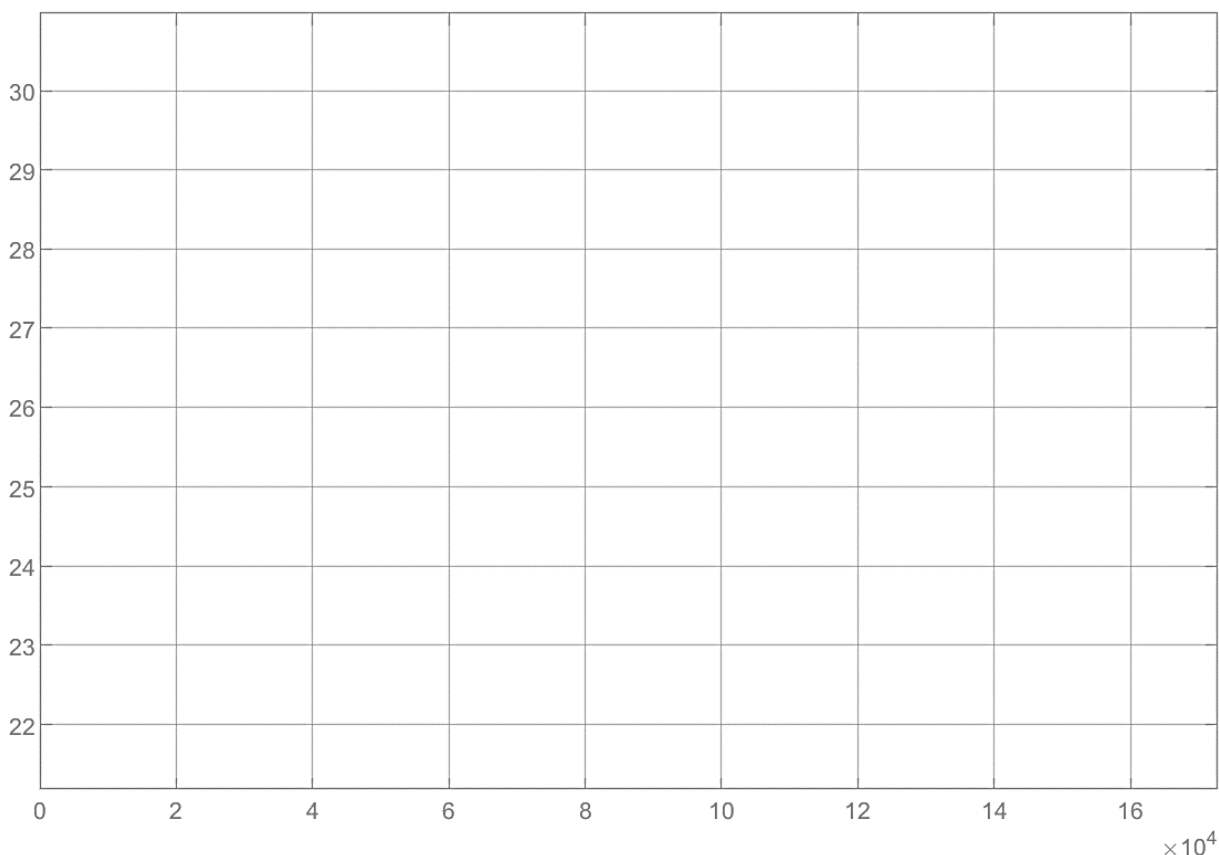
Analyser et **préciser** le problème qui apparaît entre 6 h (6*3600s) du matin et environ 20 h vis-à-vis des plantes dans la serre.

Expliquer ce qu'il faudrait faire et **proposer** une solution technique déjà présent sur la serre :

Modélisation du diagramme (graphe) d'état : ventilation

A partir de là **suivre** le tutoriel « 05 GR tutoriel_modelisation_regulation_serre.pdf » pour construire la suite de votre diagramme d'état et **revenir** au texte de cette activité à partir de la **diapo 28**.

Recopier sur votre document les courbes de températures obtenues.



Réaliser une analyse de ces courbes en fonctions de la température de la classe, des moments de chauffage et de non chauffage sur les 48 heures.

Réaliser une réponse à la problématique de départ :