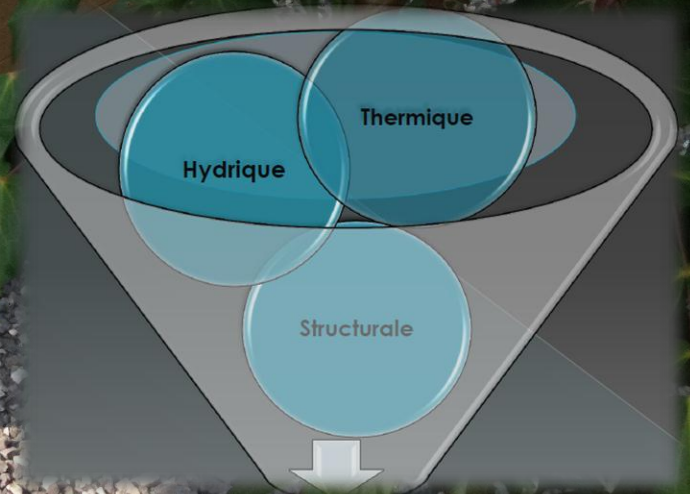


Caractérisation thermo-hydrrique d'une toiture végétalisée

Avancement des travaux

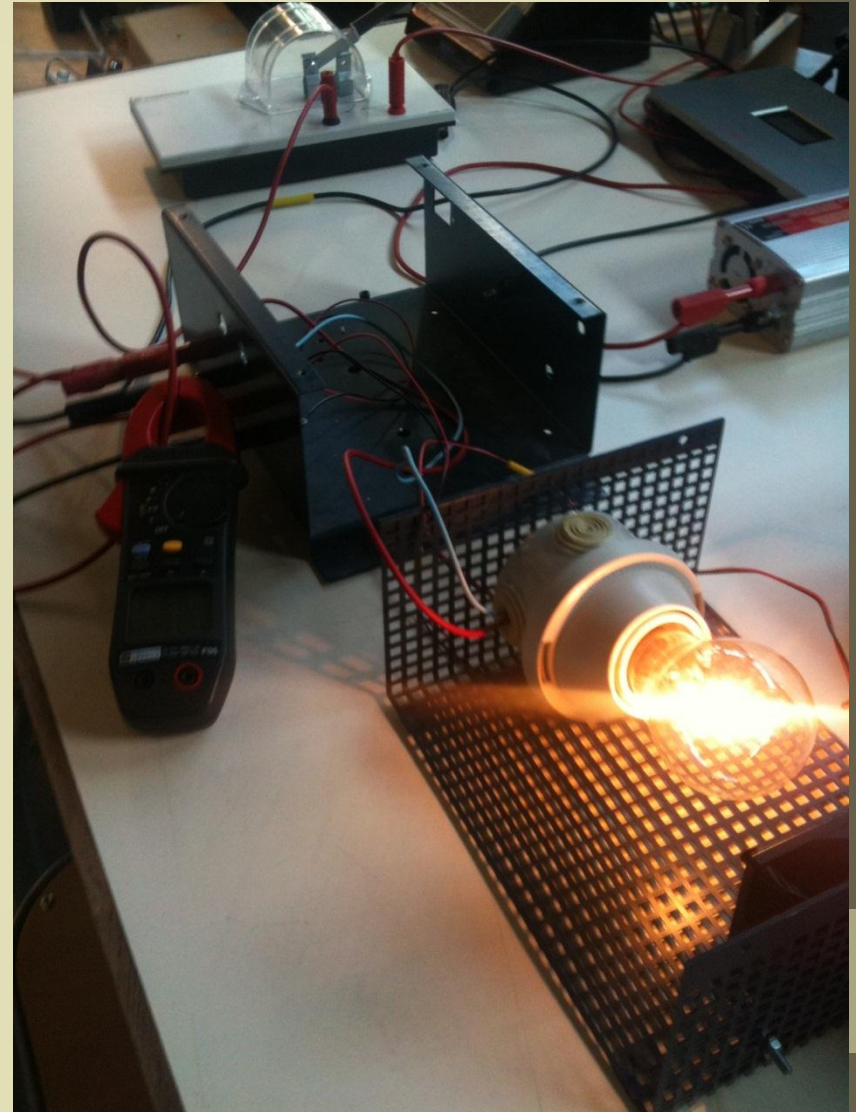
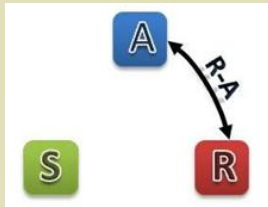


Le 17 mars 2014, les élèves sont toujours en phase de conception détaillée avec les premiers étalonnages des capteurs choisis.



Elève A

Quelle est la puissance maximale consommée par le système de chauffage



Elève A et D

FC 1 : Faire évoluer le banc d'essai existant.

Dimensions des structures :

Energie de chauffe :

Température intérieure :

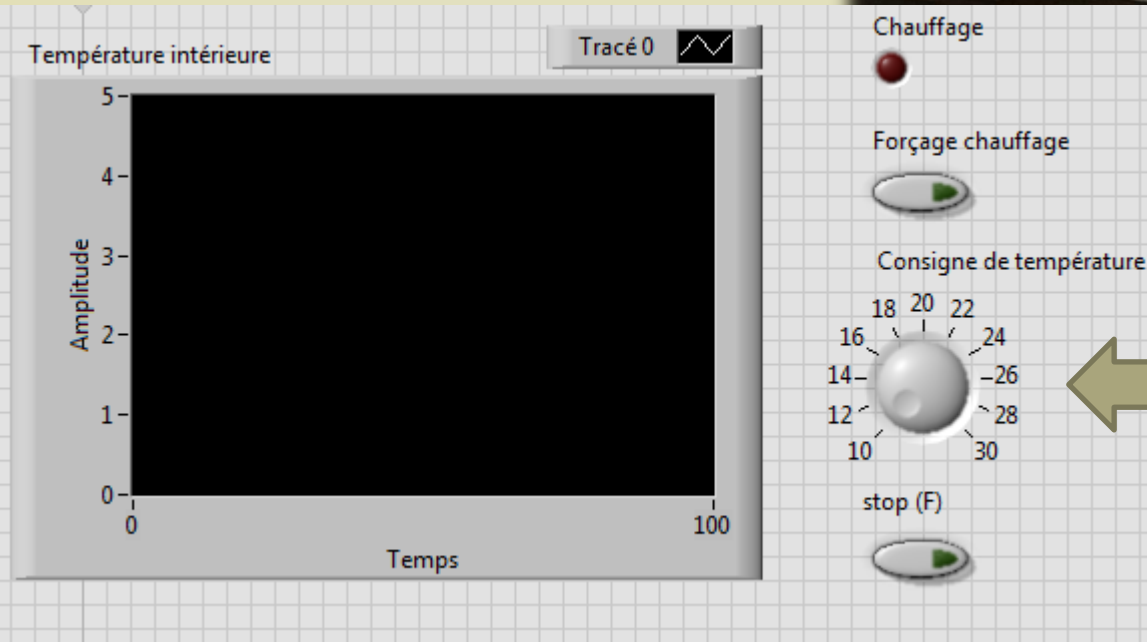
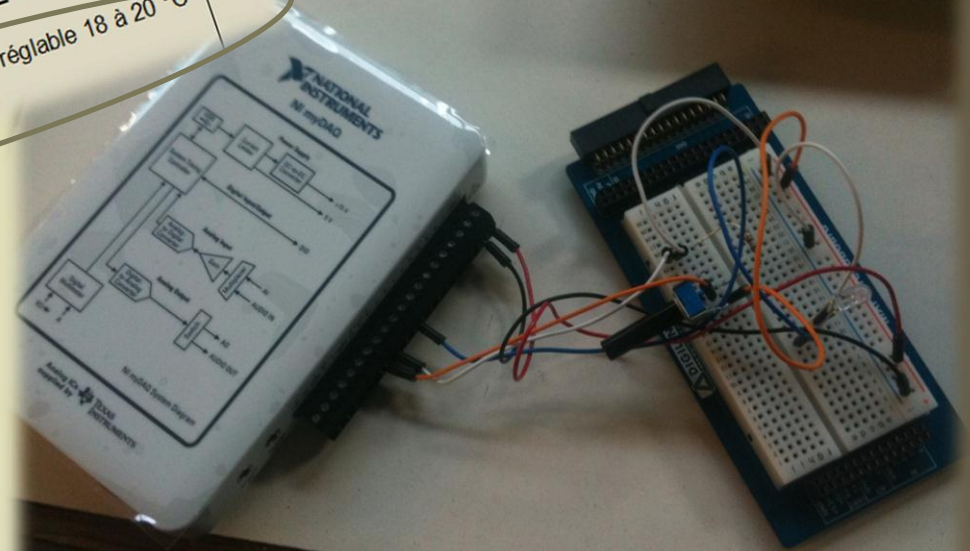
S'adapter au banc initial

Equivalent à un DPE de classe B

Stable, homogène réglable 18 à 20 °C

F1

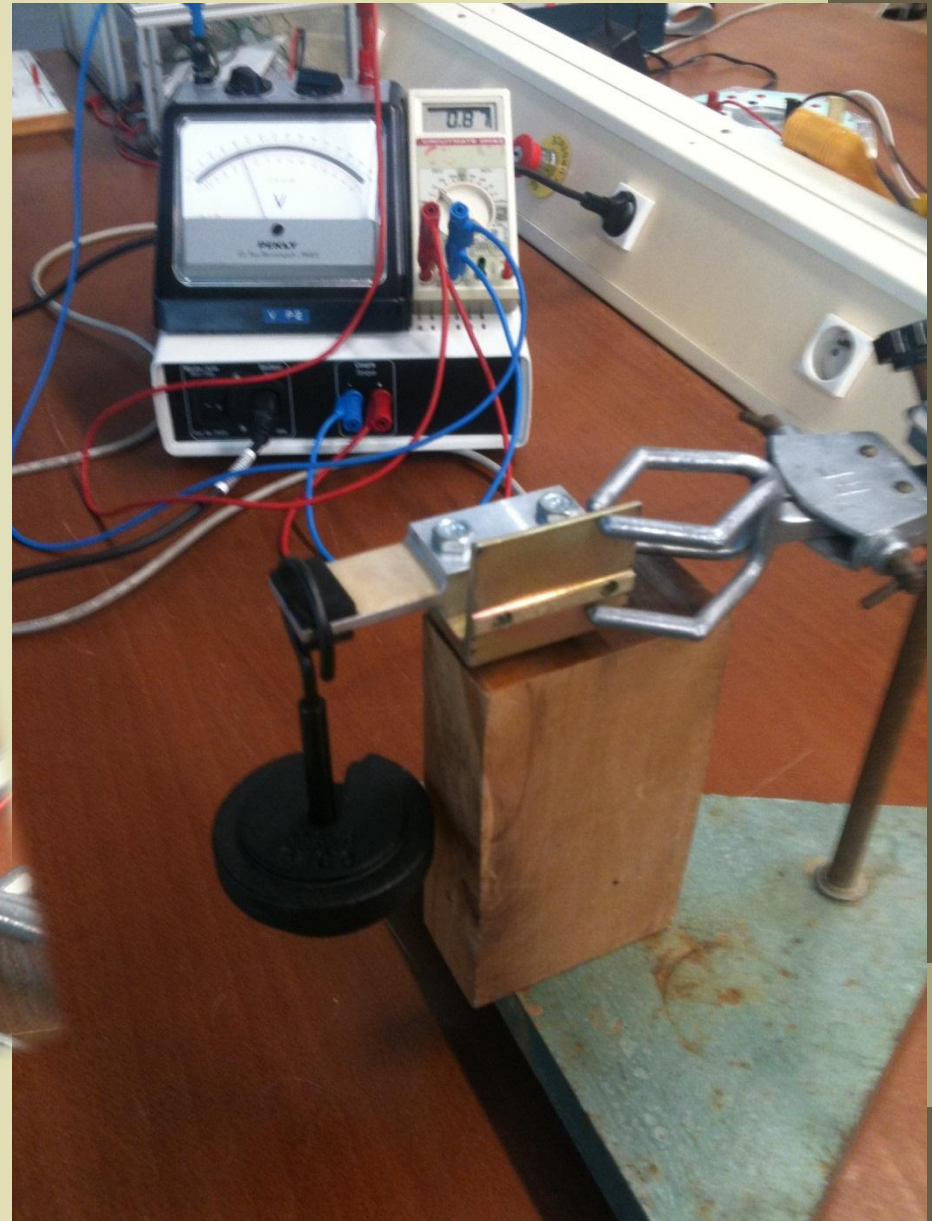
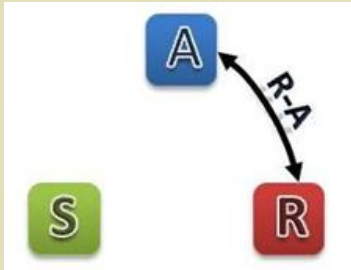
Prototypage du système de pilotage et modification du tableau de bord pour répondre à la FC1



Modification du VI donné:
Insertion des éléments manquants
comme une consigne de
température réglable

Elève B

Quelle est la sensibilité des jauges de contrainte choisies.



Exemple de formalisation des séquences de validation

Mener une démarche scientifique

Sensibilité des jauges de contrainte



Travail élève

1- Au départ, DES FAITS, DES PERFORMANCES

La jauge de contrainte permet de mesurer un effort. La jauge de contrainte renverra alors une tension qui sera amplifiée puis lu à l'aide d'un voltmètre.



2- Ils permettent de se poser une question, c'est à dire de formuler UN PROBLEME.

Quelle est la précision des mesures effectuées ?

3- Pour résoudre ce problème, il faut émettre DES HYPOTHESES.

C'est à dire chercher des réponses provisoires et plausibles au problème posé. Elles prennent la forme d'une supposition ou d'une affirmation.

-La jauge de contrainte a une sensibilité limitée.

4- Afin de vérifier la validité de chaque hypothèse, il faut la soumettre à l'épreuve de L'EXPERIMENTATION

- Envisager les conséquences vérifiables de l'hypothèse
La tension à masse égale varierait.
- Concevoir un protocole expérimental :

On pose des poids sur la jauge de contrainte, on effectue un relevé des tensions par rapport au poids qu'on résumera ensuite sur une courbe

- Réaliser l'expérience
- Observer ou mesurer les résultats
- Analyser les résultats:

L'hypothèse est-elle confirmée ?

NON

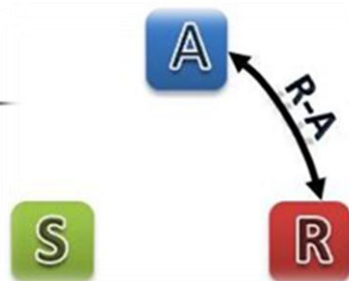
OUI

Il faut soumettre une autre hypothèse à l'épreuve de l'expérimentation

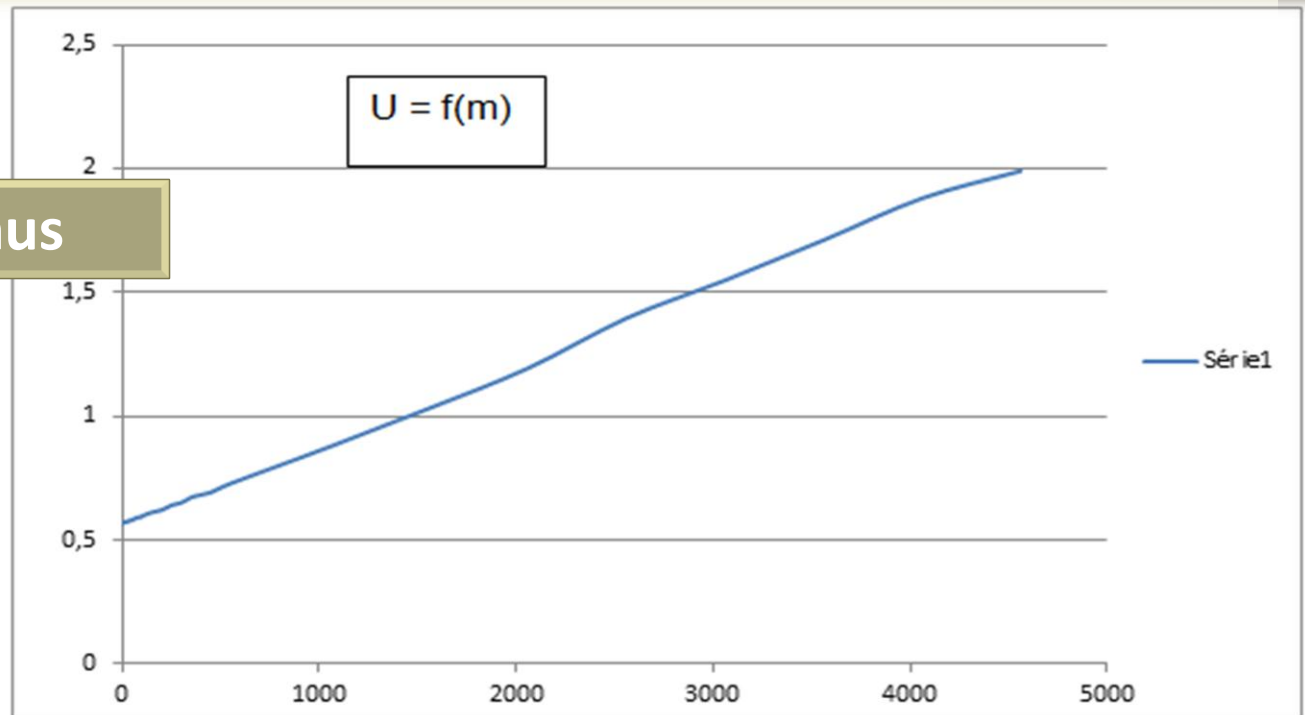
On aboutit à une conclusion partielle. On teste alors une autre des hypothèses émises précédemment

5- Le problème est résolu lorsque toutes les hypothèses envisagées ont été testées. On réalise alors une synthèse des différentes conclusions partielles pour formuler LA CONCLUSION qui est la réponse au problème posé.

On observe que la tension varie lorsque la masse appliquée sur la jauge de contrainte est supérieur 15 grammes. Nous ne pourrions pas relever de variation de l'ordre du gramme comme le stipule le protocole expérimental global



Résultats obtenus

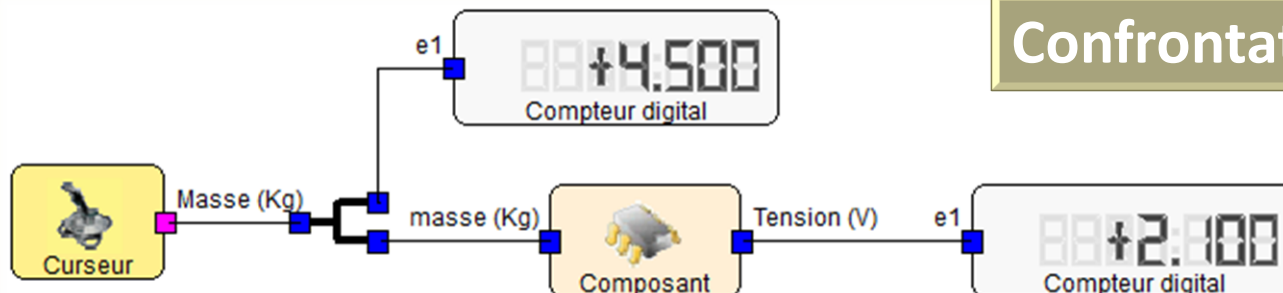


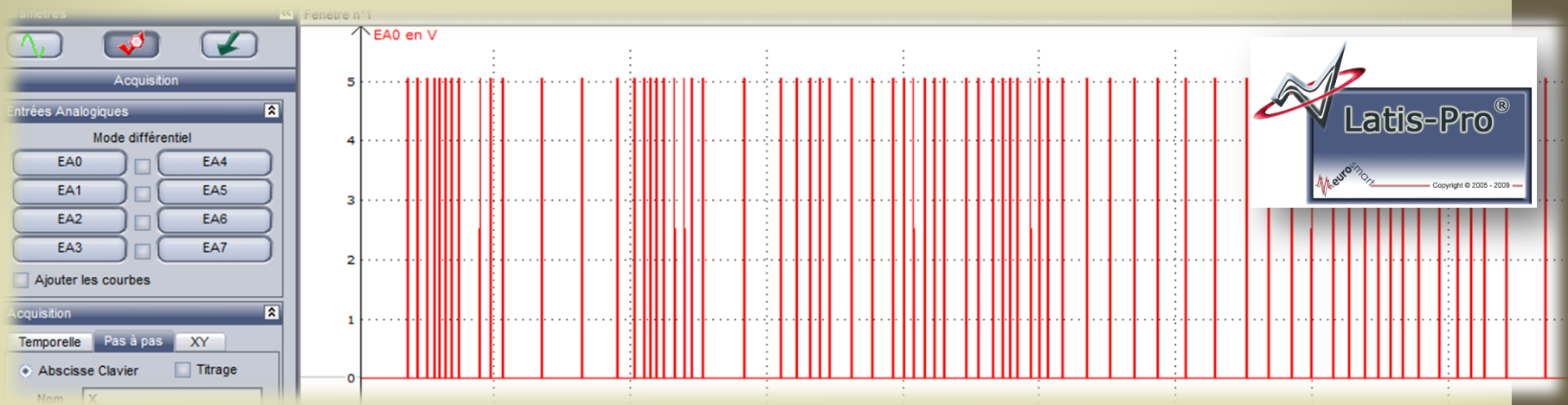
Zone de traçage

Autre hypothèse à vérifier.

$U = f(m)$: réponse linéaire sur toute l'échelle de mesure.

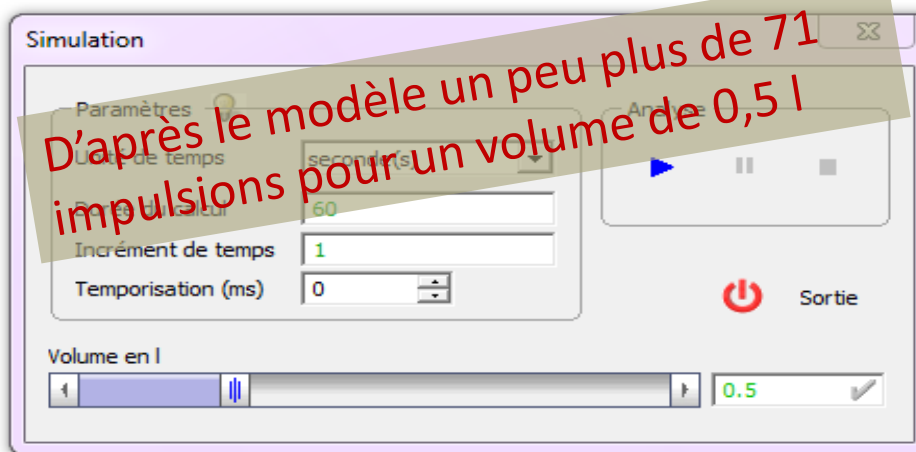
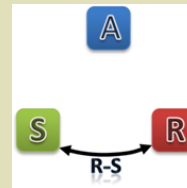
Confrontation au modèle





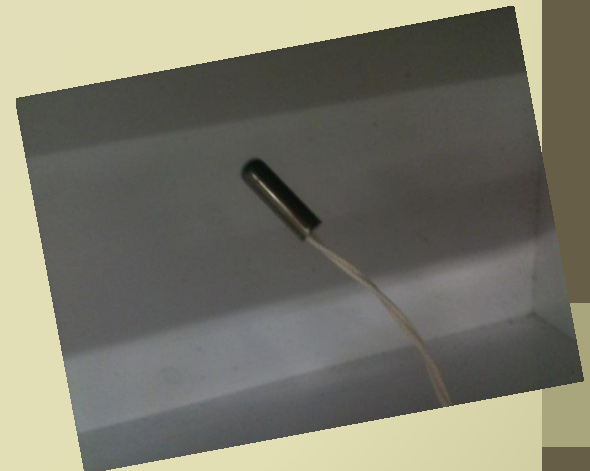
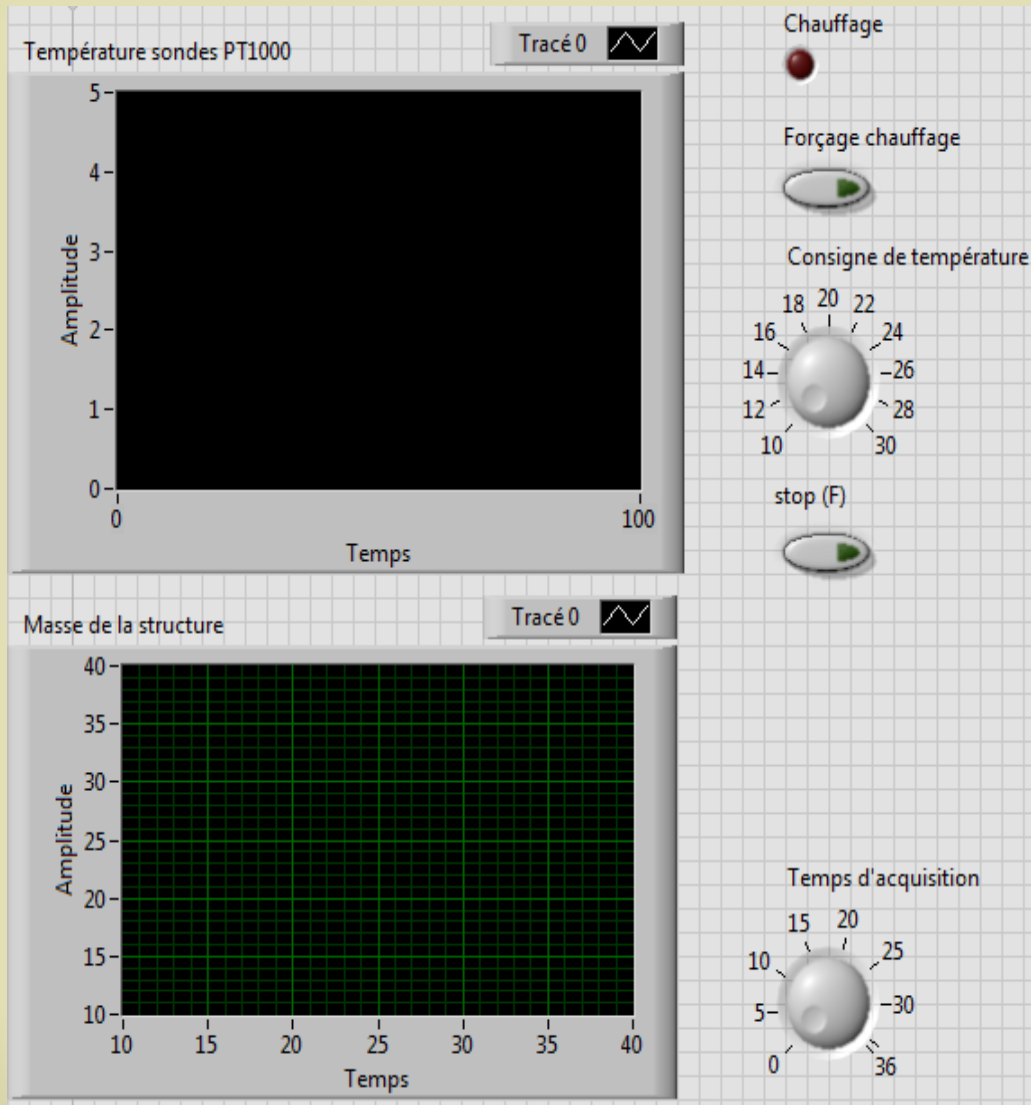
Elève C

Etalonnage du système de récupération d'eau choisi. Confrontation au modèle fourni.



Elève D

Modification du tableau bord et étalonnage des sondes de température (PT1000)



Elève E

Validation des performances des composants choisis. Confrontation au modèle donné

