

Compte rendu séance 3 projet Arduino Domotech

Axel Delille PeiP2 G4

I/ Travail effectué pendant les vacances :

Durant les vacances de décembre j'ai consacré quelques heures au projet, j'ai de mon côté refait la totalité des câblage pour pouvoir y ajouter des composants plus facilement, et mon objectif était de faire le code permettant de piloter simultanément et automatiquement, chauffage, luminosité, et aération, malheureusement je n'ai pas pu en faire beaucoup car malgré tous mes efforts, je ne suis pas parvenu faire fonctionner le servomoteur je n'ai donc pas plus avancer mais j'ai poursuivi mes recherches afin de résoudre ce problème.

II/Objectif atteints durant la séance :

Premièrement, monsieur Masson et moi-même avons remarqué que le problème du servomoteur était en fait un faux contact au niveau de la breadboard, il m'a donc suggéré d'utiliser un shield qu'il m'a fourni afin d'incorporer les câblages à la carte pour ensuite les scotcher et éviter ce genre de problèmes à l'avenir.

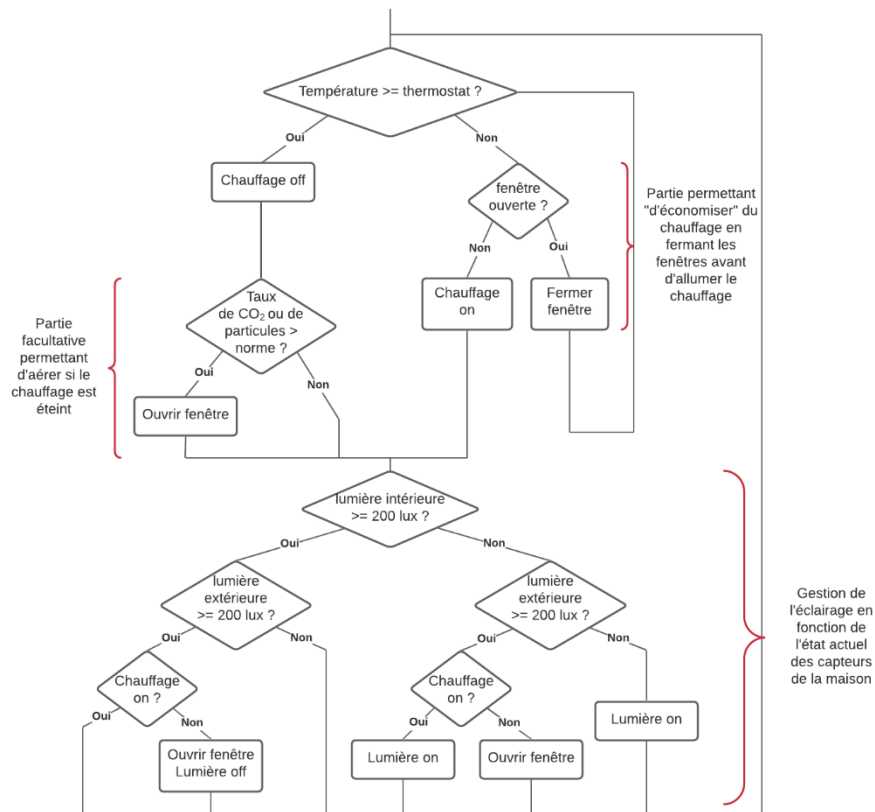
Secondement, j'ai donc repris l'objectif que j'étais censé accomplir durant les vacances, mais je me suis alors occupé d'une tâche mise de côté depuis un moment qui était de lister quelles actions se font pour quel état de chaque capteur et de lister les contradictions possibles entre ses capteurs, par exemple je ne vais pas aérer si le chauffage est allumé, ou je ne vais pas allumer une lumière si l'éclairage extérieur est suffisant. J'ai donc dressé une liste des cas possible afin ensuite de faire un diagramme simplifié de la situation.

- Capteur de température :
 - Température < thermostat :
 - Etat fenêtre :
 - Si elle est ouverte je la ferme (la boucle se refera alors pour allumer le chauffage)
 - Si elle est fermée j'allume le chauffage
 - Température >= thermostat :
 - J'éteins le chauffage.
 - Dans ce cas seulement je prends en compte les capteurs de CO₂ et de particules pour gérer l'aération.
- Capteur de CO₂ et de particules :
 - Si l'un des 2 à un taux trop élevé et que je suis dans le cas ou la température est supérieure au thermostat alors j'ouvre la fenêtre
 - Sinon je ne fais rien

Pour le capteur de luminosité je me suis rendu compte d'un point important si j'allume la lumière dans la maison, les valeurs du capteur de lumière seront faussées donc j'ai besoin d'un autre capteur pour vérifier la luminosité extérieure pour savoir si je peux éteindre les lumières afin de consommer moins d'électricité :

- Capteur de luminosité :
 - Luminosité intérieur < 200 lux :
 - Si luminosité extérieur >= 200 lux et chauffage éteint alors j'ouvre la fenêtre.
 - Sinon j'allume la lumière.
 - Luminosité intérieur >= 200 lux :
 - Si luminosité extérieur >= 200 lux et chauffage éteint alors j'ouvre la fenêtre et j'éteins la lumière.
 - Sinon je ne fais rien

À partir de tous ces cas je suis parvenu à cet algorithme :



Je me suis donc attelé à apprendre à utiliser simultanément 2 capteurs de lumière identique (BH1750) pour en placer un à l'intérieur et un autre à l'extérieur pour enfin pouvoir faire le code associé à ce diagramme. Je me suis donc heurté à un problème d'adresse pour le port I2C, en effet les 2 capteurs étant identique à l'origine si l'on ne câble pas leur pin addr sur le 3.3V leur adresse I2C est 0x23 mais lorsque l'on fait ce branchement leur adresse I2C devient 0x5c, lorsque 2 capteurs ont la même adresse I2C peu importe la valeur de leurs mesures ils renvoient tous les 2 la même valeur.

À partir de là j'ai essayé avec ces informations de les faire fonctionner indépendamment mais je n'y suis pas parvenu malgré l'aide de monsieur Masson à de multiple reprise, les capteurs fonctionnent sur Arduino mais pas sur le mien, mais j'ai 2 potentielles piste, la première serait un faux contact sur ma breadboard car il les a branché directement sur sa carte contrairement à moi, je tenterai donc pour vérifier cette hypothèse de passer par son shield, et si cela ne fonctionne pas l'erreur proviendrait peut être de ma carte et je tenterai alors le branchement sur la carte ATmega que l'on utilise dans le cadre du cours pour faire le test et si cela provient de la carte je ferais le changement la prochaine séance.

III / Travail à effectuer pour la prochaine fois :

Effectuer les tests pour les capteurs de lumière (BH1750) afin de les faire fonctionner, refaire les câblages sur le shield et faire le code du diagramme si tout fonctionne sinon cela sera traité en prochaine séance.

Une ébauche de programme à commencer à être écrite lors de cette séance je vais la mettre sur GitHub sous le nom : `diagramme.ino` cette ébauche ne contient pour le moment qu'une partie du code sur la lecture des valeurs des capteurs mais sera incrémentée durant la semaine ou la séance prochaine une fois les problèmes résolus.