Séance 15/12

Dans cette séance nous avons commencé par s’ajuster par rapport à notre calendrier et à nos tâches, je me suis par la suite occupé du capteur de chaleur.

Le capteur choisit est une Thermistance.

Ce capteur est un capteur analogique fonctionnant sur une plage de 2,2 à 12 volts.

Pour le branchement un simple montage en série avec le capteur est suffisant.

Ce capteur fonctionne de la manière suivante : La valeur de la résistance augmente en fonction ce l’augmentation de la température.

J’ai donc effectué un pont diviseur de tension avec la thermistance et une résistance de 10 kohm.

Et testé un code qui renvoi la tension de la thermistance

Une image contenant texte, équipement électronique

Description générée automatiquement

J’ai obtenu des valeurs comprises entre 0 et 1023 ce qui est cohérent.

Une fois le pont diviseur effectué j’ai effectué des recherches pour trouver la température en fonction de la résistance (20 min).

Il s’agit de la loi de Steinhart-Hart.

Donc :

Cette loi décrit la température en fonction de la résistance de la thermistance via trois coefficients.

Pour obtenir la résistance de la thermistance on utilise la relation :

Avec R\_T la thermistance R\_2 la résistance en série V\_e la tension d’entrée (5V) et V\_s la tension de la thermistance que l’on récupère sur une entrée analogique de notre carte Arduino.

Finalement j’ai codé sur l’ide d’Arduino pour obtenir la température en degrés (environ 45 min avec les ajustements)

Enfin j’ai testé le code dans diverses situations avec l’ajout d’une LED qui s’allume lorsque l’on passe un certain seuil et la température maximale et minimale mesurable. J’ai trouvé un point de saturation à environ 120 degrés et un minimum non définit car je n’avais pas de milieu assez froid.

Les problèmes rencontrés pendant la séance :

Premièrement j’ai perdu un temps assez conséquent à faire fonctionner un premier programme de test du capteur pour obtenir sa tension. J’avais mal paramétré mon IDE donc la carte ne pouvait pas téléverser le contenu de mon code.

Ensuite la partie code de la température en fonction de la résistance m’a posé quelques soucis quant à la compréhension de la formule.

Pour les prochaines séances : Je suis donc à jour dans les tâches à accomplir pour la prochaine fois nous commencerons à assembler et à faire fonctionner simultanément les différents capteurs.