

Rapport de séance n°8

Pendant les vacances nous avons avancé sur notre projet afin de pouvoir le finir dans les temps, car même si nous avons tous les programmes ainsi que la structure, il fallait encore tout réunir ainsi que tout placer dans la structure.

Nous avons donc commencé par réunir petit à petit: Jade a repris le programme des 3 moteurs, les a branché à la carte "Mega" et ils étaient toujours en état de marche.

A celui-ci nous avons ajouté le programme de la musique. pour cela nous avons :
-Branché les enceintes et le lecteur de carte SD sur la plaque et la carte mega
-Déclarer les variables que nous avons utilisés dans le programme de la musique en dessous de celles des moteurs

-Déclarer la fonction sendCommand()

-Ajouter le Setup de la musique dans ce Setup

-Ajouter la commande permettant de déclencher la musique dans le void loop avant les commandes concernant les moteurs

Lors du premier téléversement nous avons seulement les moteurs qui tournent, le lecteur SD allumé mais aucun son ne sort. Il s'agissait en fait d'un erreur de branchement entre RX et TX. Finalement nous avons la musique en même temps que les moteurs tournent.

Il fallait maintenant ajouter la lumière que nous n'avions pas testé depuis longtemps. Nous avons l'échantillon de led que j'utilisais au début pour la conceptions des programmes. Nous avons donc essayé de la branché la carte nano et téléverser un des 3 programmes de lumière mais il y avait une erreur de téléversement. Malgré tous les essais possibles, rien ni fait, aucun programme de lumière n'est téléversé. Nous avons donc essayé de le brancher indépendamment du reste sur la carte mega et le programme de la lumière exécutant des flashes a été téléversé mais la led ne fonctionnait pas très bien: les flashes alternent seulement entre deux couleurs alors qu'il y avait 6 couleurs inscrite dans le programme. Nous essayons tout de même de l'intégrer au programme général. Pour cela nous répétons les même actions que précédemment avec la musique: declaration de variables, de fonctions, le setup et dans le void loop nous glissons un appel de fonction de la lumière flash entre les deux boucles du moteur et à la fin.

Nous téléversons le programme et nous observons: la musique se déclenche, les moteurs tournent, au moment de la lumière les moteurs s'arrêtent de tourner (ce qui est bien demandé et la lumière commence à faire des flashes et au moment d'arriver au vert, elle s'arrête et l'ordinateur se débranche de la carte Arduino.

Après cette accumulation de *bugs* nous nous sommes dit que cela venait surement du ruban de leds, et chez moi il y avait l'autre ruban plus long que nous venions d'avoir il fallait donc que je teste chez moi avec celui-ci.

Une fois chez moi je reprends un programme de lumières en changeant le nombre de leds, car sur ce ruban il y en avait 76 alors qu'avant nous travaillons avec un ruban de 22 leds seulement. Après ça je répète les mêmes actions que nous avons réalisé dans la journée:

aucun programme ne se téléverse sur la carte Nano, et sur la carte mega indépendant du reste:

- le programme permettant l'effet chenille marche très bien
- le programme permettant l'effet progressif marche mais un bruit de grésillement sort de la carte lorsque le ruban est à son maximum d'intensité

-le programme permettant la lumière flash ne fonctionne toujours pas très bien

J'essaie donc de diminuer le nombre de led sur le programme et la lumière flash fonctionne très bien si il n'y a seulement que 17 leds, ce qui n'est pas du tout suffisant par rapport à ce que nous utilisons.

J'essaie tout de même de l'incruster dans le programme final que nous avons conçu avec jade et j'observe :

La musique se déclenche les moteurs tournent et la lumière marche puis les moteurs retourne puis la lumière marche, exactement ce que nous voulions, mais il y a 17 leds. Notre autre hypothèse était un problème d'énergie: ce que nous demandions à l'arduino en demander trop, et les observations et test que je venais de réaliser confirment cette hypothèse. À partir de là, j'essaye de brancher l'alimentation sur la plaque et je me rend compte que la carte ne fait plus de bruit. J'essaye d'augmenter le nombre de leds à chaque fois et à chaque fois le programme final fonctionne. Finalement il ne manquait plus que l'alimentation pour intégrer le ruban lumineux de 76 leds dans notre programme.

Nous avons donc simultanément la musique, les moteurs et la lumière, il ne restait donc plus que faire les 2 autres modes mais cela allait être simple étant donné que nous avions déjà le premier, il suffisait de faire la même chose en modifiant la musique et les lumières.

Arrivé à la séance lundi le but était de commencer à tout intégrer à la structure et de faire les 3 modes ainsi que le Bluetooth. Jade s'est occupé de la structure tout en m'aidant simultanément sur le programme.

Pour commencer dans notre programme nous avons deux boucles de moteur, nous les avons donc chacune mise dans une fonction afin de raccourcir le programme car nous avons 3 modes et ces boucles auraient pris beaucoup trop de place notamment pour l'effet visuel. Nous testons donc le programme sous cette forme et il fonctionne très bien.

Nous avons ensuite ajouté toutes les fonctions de lumière (l'effet chenille et progressif puisque l'effet flash y était déjà) dans les déclarations de variables afin de les appeler dans le void loop en fonctions du mode.

Il fallait ensuite initialiser le module Bluetooth comme je l'avais fait dans les premières séances avec un autre. Je le branche à la carte nano téléverse le programme test qui permet de voir si la communication entre le module et mon pc était bonne. Une fois la connexion établie, j'ai pu donner un nom à mon module à l'aide de la commande AT+nameBABYPHONE et lui attribuer un code, pour se connecter à celui ci, à l'aide de la commande AT+PIN2808.

Nous reprenons notre programme principal et nous nous occupons maintenant du void loop. Nous faisons 3 boucles: if, else if, else, dans lesquelles nous mettons nos appels de fonction de moteur, lumières et musique en fonction du mode. Chaque boucle va permettre de représenter un des 3 boutons du téléphone permettant de choisir un mode. Sur le téléphone nous associons le bouton à une valeur et sur le programme nous mettons la condition que

si la valeur lu par le Bluetooth est celle-ci alors on rentre dans la boucle et le mode associé ce met alors en route, et cela avec 3 boutons.

Nous televersons et nous observons que si nous pressons le bouton associer à la bouche if tout marche très bien, en revanche les deux autres fonctionne très mal (diffuse la même musique, 1 sur 2 n'a pas de lumière..). Mais il y a aussi un autre problème, le processus ne marche qu'une fois: lorsque nous appuyons sur un boutons après un mode terminé il y a beaucoup de dysfonctionnement. Il nous manquait finalement deux choses:

- mettre "BlueT.read()" dans une variable afin de pouvoir la réutiliser.

- mettre le tout dans une seule et même boucle "while (BlueT.available())" afin de pouvoir rentrer dans la boucle dès lors que l'on reçoit un message bluetooth

Finalement à la fin de la séance nous avons nos 3 boutons qui fonctionnent avec chacun leur mode associé.

Il nous manque plus qu'à insérer le détecteur de son qui fera une alarme sur le buzzer en cas de détection de bruit et à partir de là nous pourrons choisir 1 des 3 modes.