

Garofalo Clément

Séance du 06/03/2020

Avant la séance

Dans un premier temps, j'ai installé les modules que nous avons fait imprimer en 3D sur les modules qui se déplacent sur le rail. Pour rappel, ils permettent de relier le rail à la courroie. Le problème que nous avions auparavant a en partie disparu (quand le module arrivait aux extrémités et qu'il changeait de sens, la courroie dérapait), il arrive encore que **la courroie dérape légèrement** (pendant une fraction de seconde).

Nous avons remarqué qu'il serait donc impossible de savoir précisément la position de la balle à tout instant t . En effet nous ne pouvons donc pas calculer la position de la balle car elle peut être faussé à cause de ce **problème**.

Voici les différentes conséquences de ce problème :

- Dans le jeu pong, la vitesse de la balle sur l'axe x et y est variable en fonction de comment le joueur renvoie la balle (avec quel endroit de sa raquette il la renvoie). Nous ne pourrions donc pas faire varier cette vitesse car ne nous ne saurons pas avec quelle partie de la raquette le joueur a renvoyé la balle. La vitesse de la balle sur l'axe x et y sera donc prédéfini et sera constante.
- Une nouvelle problématique nous est apparue : Comment savoir si le joueur a réussi à renvoyer la balle ou non ? Nous avons très vite trouvé une solution : j'ai ajouté 2 microrupteurs sur la balle elle même selon l'axe y (un de chaque côté). Le principe est simple : ces microrupteurs seront « activés » seulement si le joueur renvoie la balle : en effet, ils seront « activés » lorsqu'ils toucheront la raquette. Si ce n'est pas le cas, un des deux autres microrupteurs positionnés aux extrémités de l'axe y sera activé, ce qui signifiera que le joueur n'a pas réussi à renvoyer la balle (dans le cas où le joueur renvoie la balle, ces microrupteurs ne sont pas activés).
- La position des raquettes à tout instant t ne nous est plus utile.

Les cartes arduino Uno ne possédant pas assez de ports d'entrée, j'ai récupéré une arduino mega sur laquelle j'ai soudé les « connectiques » pour pouvoir brancher les câbles dessus.

Notre maquette possède de longs câbles. En effet, la carte arduino se situe au niveau de la raquette 1, donc il faut que toutes l'électronique de la raquette 2 soit branché au niveau de la raquette 1. Jusqu'à présent, nous avons fait ces longs câbles à l'aide de plusieurs fils male-femelle. Or, il est arrivé plusieurs fois que ces fils male-femelle se débranche entre eux (malgré l'ajout de scotch isolant au niveau des connections). J'ai donc commencé à remplacer ces câbles par du fil électrique, sur lequel j'ai soudé aux extrémités des fils males.

J'ai également branché tous les éléments électroniques dont nous aurons besoin : les 2 encodeurs pour contrôler les raquettes (un seul était branché jusqu'à présent), tous les microrupteurs, les boutons pour relancer la balle, tous les moteurs, un ventilateur pour limiter la surchauffe des modules

de contrôle des moteurs (sauf l'écran et les modules Bluetooth car la partie code n'étant pas encore fini, il est plus simple de faire des tests sur une carte arduino à part).

Nous avons fait face à un nouveau problème. Jusqu'à présent, les raquettes et la balle se déplaçaient sur un seul rail. Or, les modules qui se déplacent sur ce rail pouvaient tourner autour de celui-ci à 360°. De ce fait, il était impossible de rendre rigide la raquette et la balle (par exemple, quand la balle tapait la raquette, cette dernière « reculait » (car le module tournait autour du rail), donc le microinterrupteur n'était jamais appuyé. J'ai donc rajouté un deuxième rail et un module à côté du premier. Les 2 modules sont désormais accrochés ensemble, donc ils ne peuvent plus tourner autour du rail.

J'ai fait cette modification pour les 2 raquettes et la balle.

Pendant la séance

Lors de cette séance, nous avons tout d'abord changé d'alimentation. En effet, l'ancienne alimentation ne desservait que 2A au maximum, ce qui n'était pas suffisant pour les 4 moteurs (chute de tension lorsque les 4 moteurs étaient branchés). La nouvelle que la nouvelle peut atteindre jusqu'à 30A, ce qui est amplement suffisant.

J'ai également remplacé d'anciens câbles par des « ponts » pour éviter d'avoir trop de câbles inutiles sur notre plaque et pour pouvoir s'y retrouver plus facilement.

Ensuite, nous avons pu tester notre jeu (il est fonctionnel). Il ne nous reste plus qu'à finaliser le score, l'initialisation du jeu, et le « décor » de la maquette si nous avons le temps.