

Conception technique de la console de jeu morpion sur base Arduino

1) L'achat des composants :

Pour la conception du projet, nous étions particulièrement libres du choix du matériel à mettre en œuvre, il y a donc eu de nombreuses variantes en fonction des binômes :

- Type d'écran : alphanumérique (simple à programmer) ou LCD (programmation plus complexe, mais rendu bien meilleur)
- Commande du jeu : 5 boutons poussoirs, ou un joystick et un bouton, ou un joystick et son bouton intégré, ...
- Alimentation : batterie, pile 9V, bouton on/off, ...
- Boîtier plastique : acheté puis découpé, ou conçue en 3D puis imprimé.

2) Création du boîtier :

Pour déterminer les dimensions du boîtier qui réceptionnera l'ensemble électronique, nous avons utilisé le logiciel Autocad.

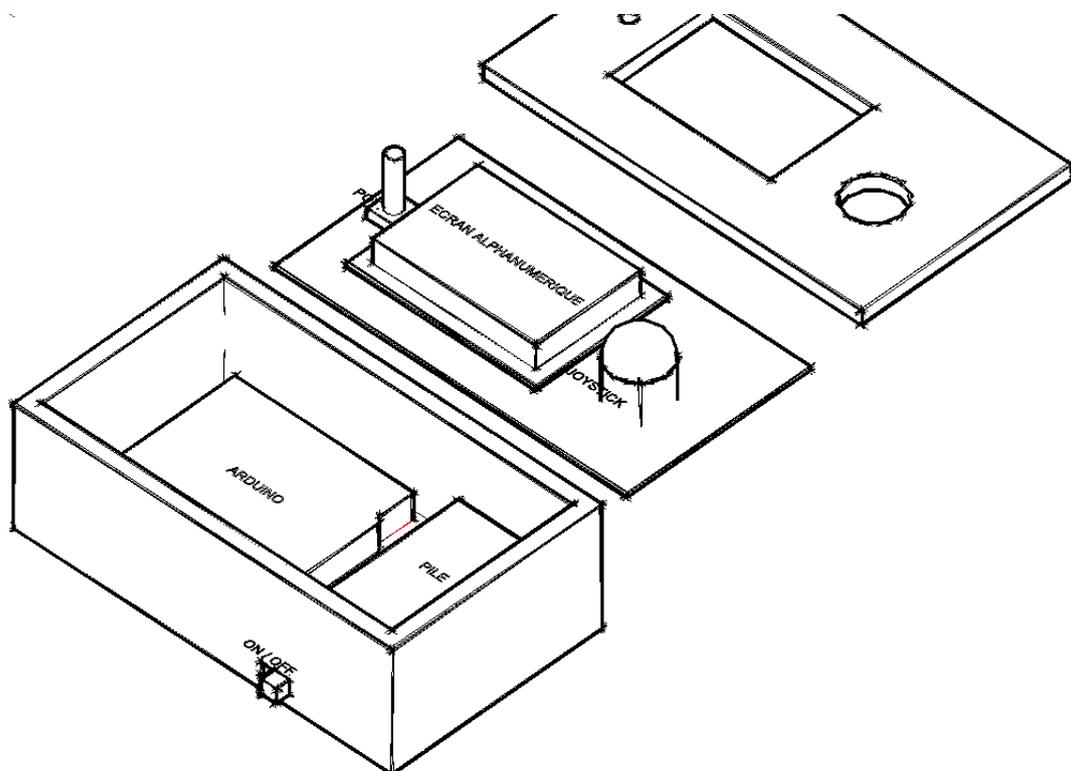


Figure 1 : Exemple de conception d'un boîtier par un groupe d'étudiants – Logiciel Autocad

3) Conception de l'algorithme :

La carte Arduino UNO ayant été imposée, nous avons tous dû programmer en Arduino (langage très proche du C), avec bien entendu de nombreuses différences dans la réalisation du code, en fonction des études passées de chacun. Néanmoins, le module de programmation en C de l'année précédente a permis que chacun ait les bases nécessaires à la réalisation du programme.

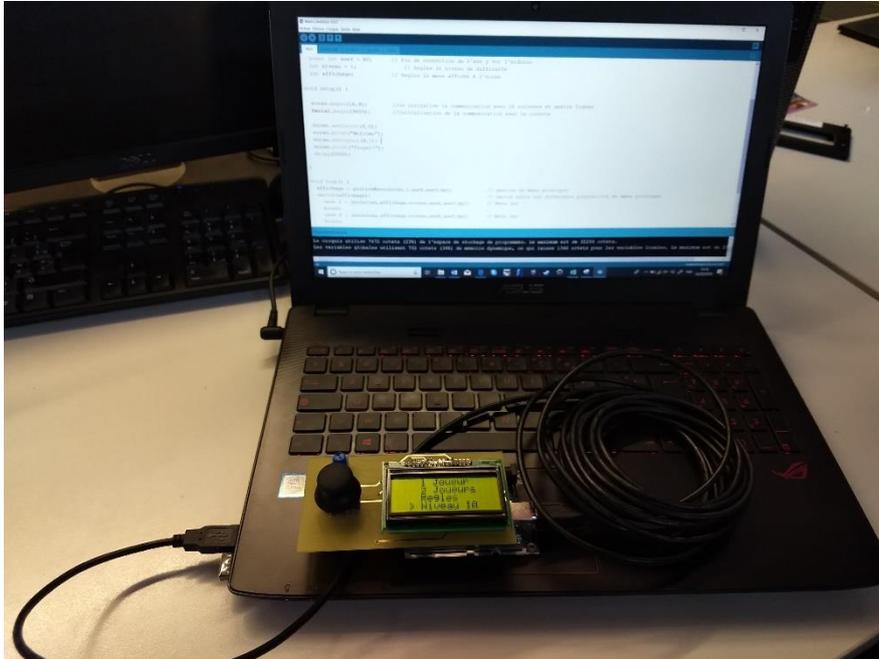


Figure 2 : Programmation du microcontrôleur Arduino Uno

4) Conception du PCB :

La conception du PCB était la tâche principale de notre projet, celui-ci se réalisant dans le cadre du module CAO électronique. La majorité des groupes a donc eu une attention toute particulière quant à sa réalisation.

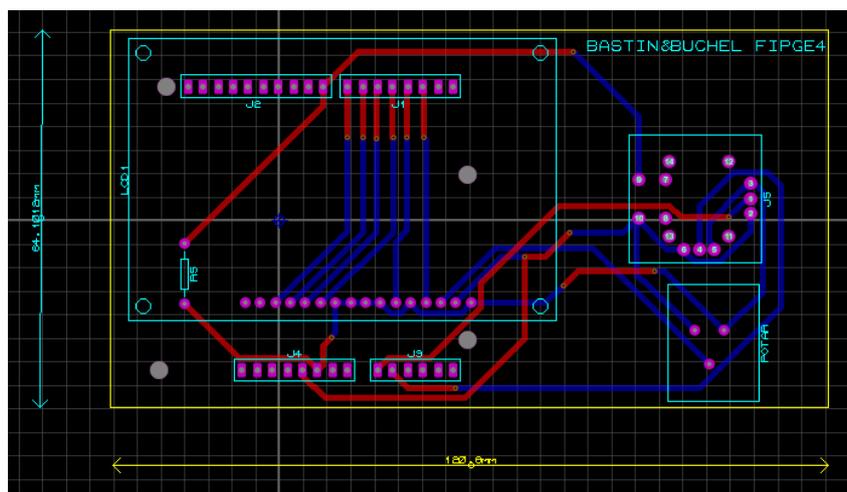


Figure 3 : Exemple de conception du PCB – Logiciel Proteus

5) Finalisation du projet :

Pour terminer, nous avons implanté l'ensemble du matériel, d'un point de vue mécanique et électrique (réalisation des soudures), puis chargé le programme dans la carte Arduino. Enfin, nous avons fait les tests et modifications nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des consoles.



Figure 4 : Exemple de réalisation de console de jeu pour jouer au jeu morpion

Les différents groupes ont rencontré durant ce projet des problèmes techniques et organisationnels :

- Non-respect des délais
- PCB réalisé avec des erreurs
- Boîtier n'ayant pas les dimensions adaptées

Crédit photos : Figure 1, 2, 3 et 4 : Jonathan Clemente