Julien Racette

Mathis Baril

**Groupe 101**

Projet D’Intégration En Science Informatique

420-204-RE

**Journal De Bord**

Présenté à

Robert Turenne

Département d’informatique

Cégep de Saint-Jérôme

**2023-02-08**

# 1-Journal De Bord

**17 février 2023**

-Pour pouvoir connecter notre Raspberry pi au réseau, nous allons émettre un signal wifi avec notre Raspberry Pi qui va rediriger l’appareil sur une page web sur laquelle nous pourrons faire des manipulations.

-Nous allons utiliser un Arduino pour faire déplacer les rails et nous allons utiliser un Raspberry Pi pour faire l’analyse du jeu

-On aimerais pouvoir arriver a donner les informations de connexion du compte chess.com pour pouvoir jouer avec d’autres personnes en ligne et avec un ordinateur. Chess.com a un API il faudrait donc arriver a trouver une façon de connecter un utilisateur sans lui demander son compte et son mot de passe.

***21 février 2023***

-Pour les rails en dessous du jeu d’échec, la meilleure solution serait d’acheter des rails de précision en métal avec des systèmes à moteur sans courroie. Cependant, puisque ces systèmes sont très chers et offrent peu de possibilité de customisation, nous allons opter pour un system de rails avec une courroie. Le système glissera sur des rails en métal qui peuvent se trouver à bon prix sur Amazon et qui peuvent être coupé à la bonne longueur. Ensuite, nous imprimerons le mécanisme en 3d, ce qui limitera les couts et nous permettra de le faire sur mesure. Nous utiliserons un moteur de précisions. Pour sauver un peu de temps, nous partirons nos modèles de rails à partir de modèles 3d de slider de caméra qu’on peu retrouver sur internet. Il y a beaucoup de modèle disponible en ligne et c’est très semblable à ce qu’on veut faire.

***22 février 2023***

Nous allons utiliser des Hall transistor au lieu de des reed switch magnétique, car elle sont plus fiables, d’une meilleur forme et moins fragiles. Nous allons en mettre en dessous de chaque case pour pouvoir lire le signal de chaque pièces peu importe où ils se trouvent.

Nous allons finalement utiliser, pour les rails, des profile en aluminium avec un v slot pour imprimante 3d avec les normes 2020. Nous allons ensuite y mettre une poulie dentée avec un stepper moteur pour bouger, sur l’axe des x, notre rails. Nous allons ensuite, en dessous, mettre un autre système exactement pareil pour bouger l’intégralité du système du haut sur l’axe des y. Ce système est inspiré de systèmes de slider de caméra trouvée en ligne et du fonctionnement d’une imprimante 3d.

***27 février 2023***

On a finalement décider d’utiliser un mécanisme SCARA a deux bras sur deux axes pour faire bouger notre échequier, car c’est beaucoup plus précis que le mécanisme précédent. Cela permet aussi de faire déplacer le bars sur une plus grande distance sans contrainte d’espace. J’ai trouvé un projet qui a fait ce bras en DIY.

<https://www.instructables.com/DIY-SINGLE-ARM-SCARA-ROBOT/>

Nous pouvons utiliser ce principe pour faire notre bras SCARA qui sera en dessous de l’échequier.

***1 mars 2023***

Nous allons opter pour un system comme celui de ce projet [Project | Automatic Chessboard | Hackaday.io](https://hackaday.io/project/179268/logs) pour que le poids de la première branche que sera supporter par une roue sur un cercle de bois. Cela nous permettra d’imprimer nos bras en 3d au lieu de devoir travailler avec du métal. Ce sera plus rapide et moins dispendieux.

**22 mars 2023**

Le site internet du jeu d’échec fonctionne : les déplacements fonctionnent, la capture fonctionne et le bot fonctionne mais crash quand il doit capturer une pièce. On va devoir changer de bot, car il est impossible de résoudre le problème.

Les pièces sont commandées et nous sommes prêts à commencer l’assemblage dès qu’on les a.

Nous avons implémenté la reconnaissance de checkmate, la visualisation du board dans le terminal, le bouton pour jouer avec un ordinateur et il nous reste plus que la prise en passant et le rock à mettre en place.

Finalement, nous allons travailler avec du métal pour le mécanisme, car j’ai déjà les pièces nécessaires et le projet ne demandera pas beaucoup de coupe.

Nous arrivons à communiquer entre le site web et notre code python avec des sockets. Nous pouvons émit des messages et transférer des variables.

**24 mars 2023**

Nous avons un problème avec la promotion des pions et l’engine qu’on utilise. Il n’y a rien de prévu à cet effet dans la librairie. Nous devons donc créer notre propre code pour la promotion des pions. Nous avons implémenté le rock, le changement du niveau du bot à partir du site internet et le fait de manger un pion en passant Nous allons aussi implémenter un timer pour le temps du joueur qui joue contre l’ordinateur. Nous voulons mettre une bar qui montre l’évaluation en temps réel que le bot fait de la partie pour voir quel joueur à l’avantage.

**30 mars 2023**

Nous avons essayé de faire la construction en aluminium, mais nous avions de la difficulté avec les roulements à bille. Par conséquent, nous avons décidé de construire un prototype en bois pour faire les tests. Nous ferons, si le temps nous le permet, une version 2 qui sera en aluminium. Pour faire cette version, nous devrons probablement faire des roulements à bille sur mesure ou faire les pièces autours du roulement à bille sur mesure. Le problème que nous avons est que puisque le diamètre intérieur du roulement est trop gros, nous n’arrivons pas à mettre l’axe de rotation parfaitement au centre. Faire le prototype en bois nous permettra aussi de tester la précision du stepper motor seul. En effet, le but premier de faire un mécanisme en aluminium était de pouvoir relier le stepper motor à un engrenage plus grand pour aller chercher plus de précision. Cependant, il est impossible d’utiliser un engrenage plus grand avec un système en bois, car aucune pièce n’est compatible.

# 2-Structure du projet

Afin de simplifier notre projet, nous avons choisi de diviser en 4 parties distinctes.

## Mécanisme de déplacement et boitier

## Site Web

Pour le frontend, nous avons opter pour un site classique en utilisant le langage HTML5. Pour ajouter du style, nous avons utilisé le langage de CSS3 en combinaison avec la librairie Bootstrap5. Notre page comporte un bouton permettant de commencer la partie, un bouton pour permettre de jouer contre un ordinateur et un bouton nous permettant de changer la difficulté de l’ordinateur. Ces éléments sont placés dans une barre de navigation importée depuis la libraire Bootstrap[[1]](#footnote-1). Sous, cette barre de navigation, nous avons placé le tableau d’échec. Le jeu de couleur est identique celle présente sur le jeu « Chess.com »[[2]](#footnote-2), puisque nos connaissances en conception graphique est très limité et nous ne voulions pas passer trop de temps sur le design du site web.   Pour faciliter les animations, nous avons instancier les éléments de notre tableau d’échec dans le javascript et non dans le HTML5. De ce fait, nous avons nommé chacun des éléments de notre tableau en utilisant la notation traditionnelle d’échec (FEN)[[3]](#footnote-3) afin de faciliter le déplacement des pièces. Ainsi, notre jeu d’échec est similaire à une matrice 8x8 et nous permet d’utiliser des algorithmes de manière plus efficace. Puisque nous voulons utiliser le moteur d’échec Stockfish pour éviter de créer un ordinateur d’échec à la main, la vérification des coups ainsi que les coups choisis par le bot s’effectuait en dehors de la page. (Voir communication serveur) Pour déplacer les pièces, nous avons choisi d’éliminer le déplacement en drag and drop, car l’animation était très demandant pour la page. Pour déplacer la pièce, il faut cliquer sur la case initial puis sur la case final.

## Communication serveurs

## Lecteur de l’emplacement des pièces

# 3-Matériel

# 4-Échéancier

# 5-Médiagraphie

https://www.chess.com/terms/fen-chess

1. https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/ [↑](#footnote-ref-1)
2. https://www.chess.com/ [↑](#footnote-ref-2)
3. https://www.chess.com/terms/fen-chess [↑](#footnote-ref-3)