



Rapport de projet

Mastermind de Hasbro

Étudiants : - Florian BOISSIER
- Camille INGOUF
- Axel SEGARD
- Achraf SMLALI

Encadrant : Julien DEHOS

Période de projet : Du 29 Mai au 15 Juin 2017

01/06/2017



50 rue Ferdinand Buisson
CS 80699
62228 Calais Cedex



BOISSIER Florian
INGOUF Camille
SEGARD Axel
SMLALI Achraf

Préambule

Rapport de projet CAFA - MASTERMIND

Objectif : Synthétiser le travail fait durant le projet

Document :

- Version : 2.2
- Date : 15/06/2017
- Éditeur : SEGARD Axel
- Relecteur : BOISSIER Florian
- Destinataire : DEHOS Julien

Module : Projet de fin d'année L3

Sommaire

I. Introduction.....	4
II. Présentation du projet	5
A. Analyse de la demande.....	5
B.Spécifications :	6
III. Réalisation.....	6
A. Présentation :	6
B. Architecture générale :	11
III. Bilan	13
A. Déroulement du projet :	13
B. Réalisation des objectifs :	14
C. Conclusion pour les projets futurs :	15

I. Introduction

Ce document a pour but de présenter l'ensemble du projet que nous avons pu accomplir lors de ces trois semaines, se déroulant du 29 Mai au 15 Juin 2017, en vue de valider notre dernier semestre de Licence informatique à Calais.

Ce projet a pour but de nous faire découvrir le fonctionnement du monde professionnel en informatique dans le cadre d'un projet fictif. Appliquer les méthodes de travail acquises et apprises lors de la formation en Licence Informatique, ainsi qu'apprendre à travailler au sein d'une équipe tout en étant organisés et ordonnés dans notre travail.

L'équipe de projet CAFA est constituée de quatre membres de la Licence 3 Informatique : Florian BOISSIER, Camille INGOUF, Axel SEGARD et Achraf SMLALI.

Vous verrez tout au long de ce rapport le déroulement du projet, comment les compétences acquises ont été mises en pratique, ainsi que l'apport que cela a apporté tant au niveau technique que professionnel.

La première partie de ce rapport présentera le projet choisi et ses principaux objectifs, dans une seconde partie nous verrons quelles méthodes nous avons utilisées afin de mettre en œuvre le projet, finalement dans une troisième partie, les résultats obtenus ainsi que les évolutions possibles du projet.

II. Présentation du projet

Dans le cadre de projet de fin d'année et afin de valider le diplôme aux étudiants, les enseignants de Licence 3 Informatique, au sein de l'ULCO de Calais, attendent d'eux le développement d'un jeu multijoueur en réseau incluant une interface graphique.

Pour cela, les enseignants de la licence désirent l'implémentation d'une interface graphique, et une gestion sur un serveur, qui permettra à deux joueurs distants de jouer et d'interagir sur une même partie. Le but est de faire appliquer aux étudiants les notions apprises durant cette troisième année de Licence dans un projet fictif.

C'est ainsi que les étudiants du groupe CAFA ont choisi de développer un MasterMind complet, basé sur le jeu de plateau original développé par Hasbro.

Mastermind ou Master Mind est un jeu de société jouable à deux joueurs dont le but est qu'un des deux joueurs trouve un code créé par le second joueur. C'est un jeu de réflexion, et de déduction, inventé par Mordecai Meierowitz dans les années 1970 alors qu'il travaillait comme expert en télécommunications. Au départ, il est édité par Capiépa

Le développement de cette solution informatique doit suivre 3 lignes directrices, à savoir :

- Permettre aux joueurs de jouer sur une interface graphique.
- Permettre au jeu d'être joué en multijoueur.
- Le jeu doit pouvoir être lancé sur un serveur.

A. Analyse de la demande

1. Contexte

Pour valider de manière efficace les diplômes de licence aux étudiants, les enseignants de la licence informatique souhaitent que les étudiants développent un jeu multijoueur sous une interface graphique. Ce projet permettra aux enseignants de noter les facultés des étudiants à être indépendants face à un projet de cadre professionnel.

B. Spécifications :

Le groupe CAFA a proposé au client :

1. La possibilité de jouer en multijoueur en réseau (Client-Serveur).
2. Une interface graphique contenant le plateau du jeu.
3. La possibilité de choisir le nombre de manches.
4. Pouvoir déclarer un vainqueur.
5. Une correction automatique de chaque combinaison proposée.
6. Le logiciel proposera un calcul de points à chaque manche.
7. Création d'un menu
8. Gestion d'un timeout

III. Réalisation

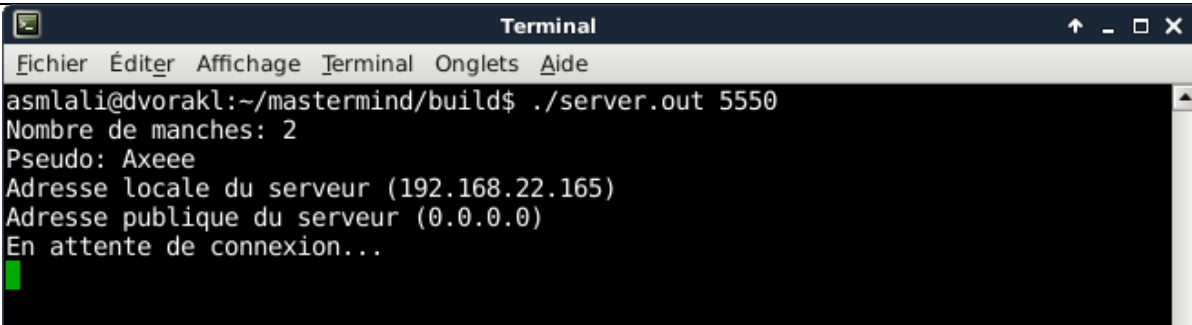
A. Présentation :

L'application implémentée permet une connexion en Client-Serveur (Spécification 1) entre deux joueurs et affiche le jeu sous une interface graphique GUI (Spécification 2).



De plus, pour répondre à la spécification 3, l'utilisateur peut choisir le nombre de manche au lancement du serveur dans la console.

Version 1.0

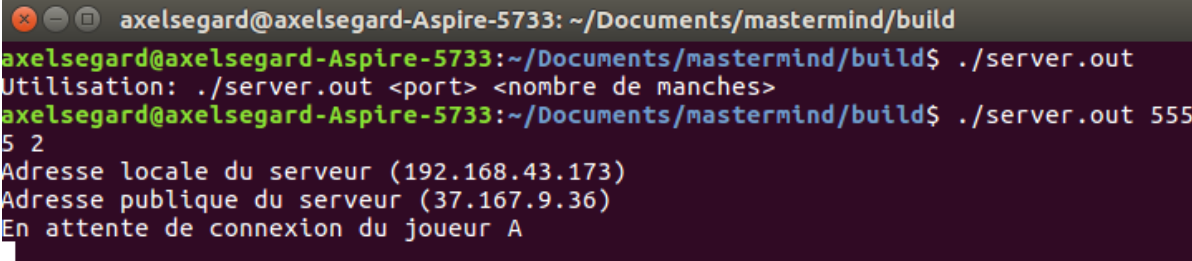


```

asmlali@dvorakl:~/mastermind/build$ ./server.out 5550
Nombre de manches: 2
Pseudo: Axe
Adresse locale du serveur (192.168.22.165)
Adresse publique du serveur (0.0.0.0)
En attente de connexion...

```

Version 2.0



```

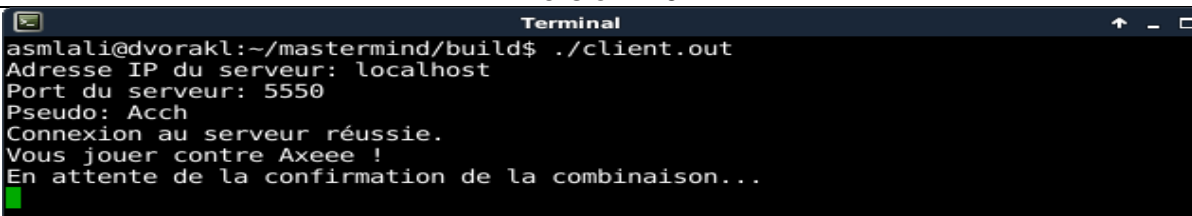
axelsegard@axelsegard-Aspire-5733: ~/Documents/mastermind/build
axelsegard@axelsegard-Aspire-5733:~/Documents/mastermind/build$ ./server.out
Utilisation: ./server.out <port> <nombre de manches>
axelsegard@axelsegard-Aspire-5733:~/Documents/mastermind/build$ ./server.out 555 2
Adresse locale du serveur (192.168.43.173)
Adresse publique du serveur (37.167.9.36)
En attente de connexion du joueur A

```

Afin de répondre aux spécifications 1 et 7, nous avons créé un menu sur l'application qui permet au joueur de rejoindre un serveur déjà existant ou préalablement lancé en console par un joueur, une partie se lance dès que deux joueurs auront rejoint un serveur.

Version 1.0 :

Version 1.0

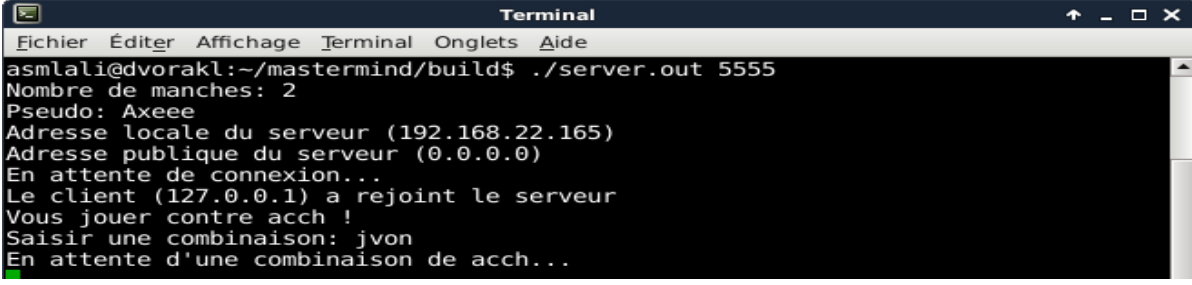


```

asmlali@dvorakl:~/mastermind/build$ ./client.out
Adresse IP du serveur: localhost
Port du serveur: 5550
Pseudo: Acch
Connexion au serveur réussie.
Vous jouer contre Axe !
En attente de la confirmation de la combinaison...

```

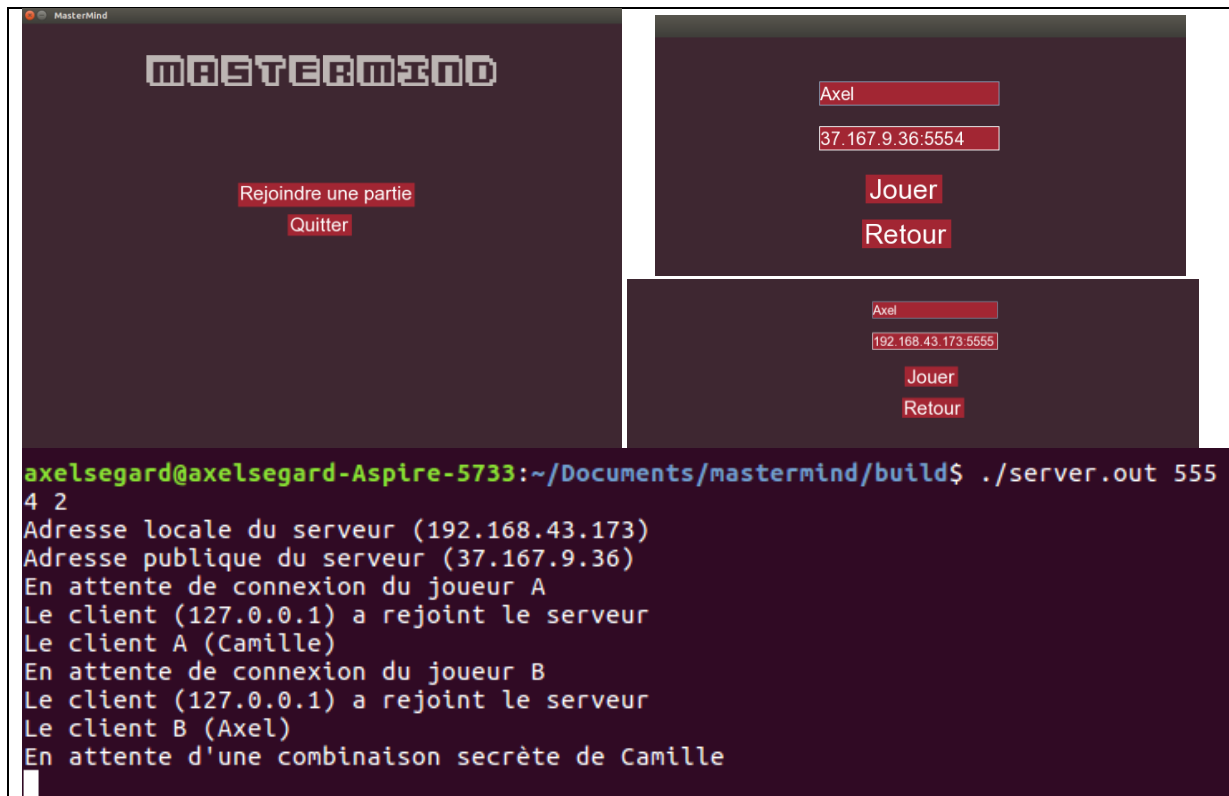
Version 2.0



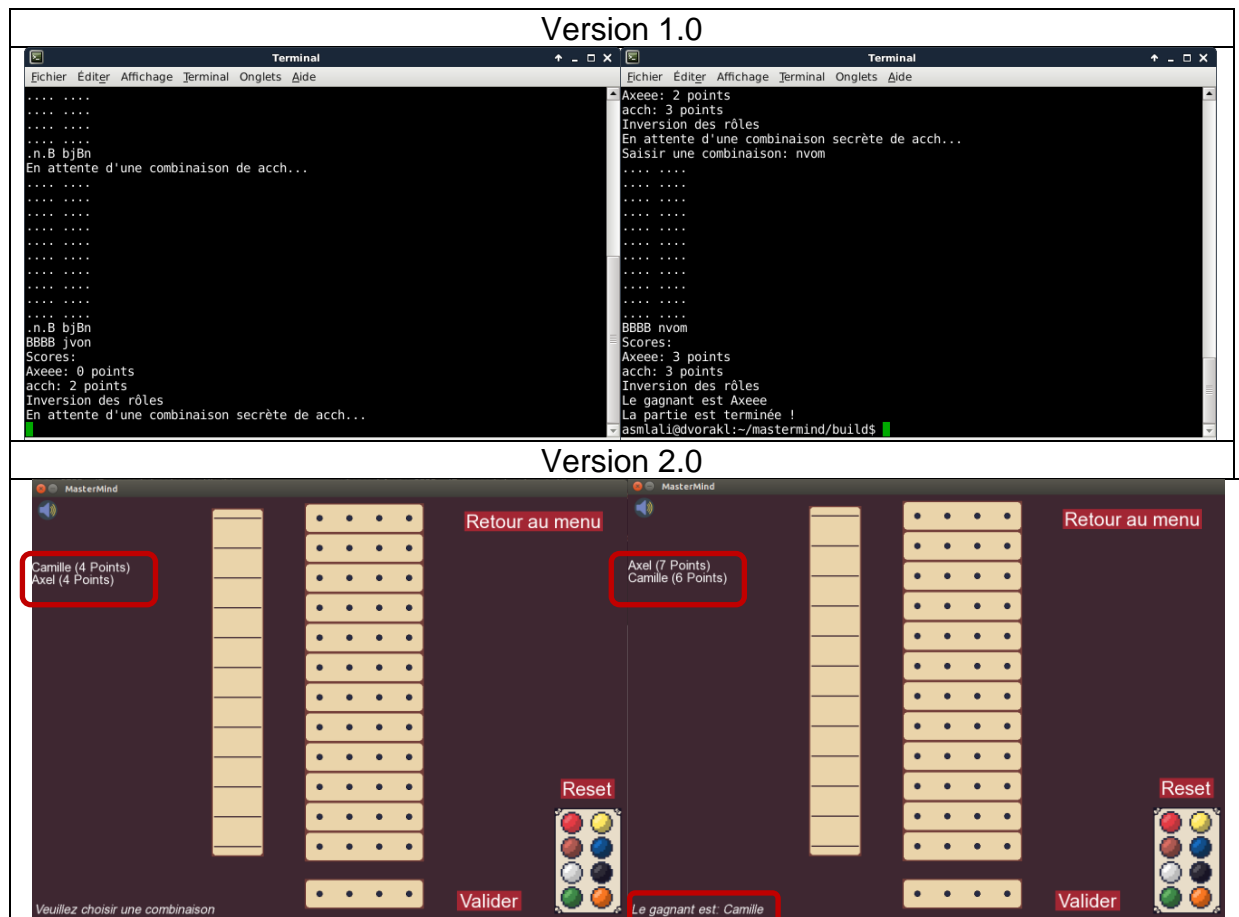
```

asmlali@dvorakl:~/mastermind/build$ ./server.out 5555
Nombre de manches: 2
Pseudo: Axe
Adresse locale du serveur (192.168.22.165)
Adresse publique du serveur (0.0.0.0)
En attente de connexion...
Le client (127.0.0.1) a rejoint le serveur
Vous jouer contre acch !
Saisir une combinaison: jvon
En attente d'une combinaison de acch...

```

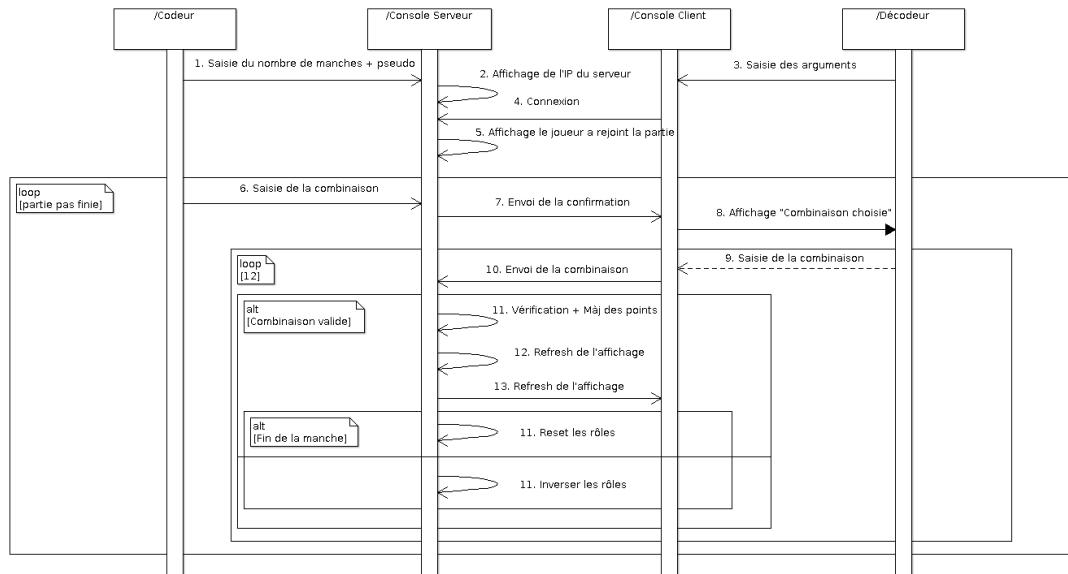
Pour la spécification 4 et 7, nous avons appliqué les règles de base du jeu au sein de l'application comme mentionné sur le cahier des charges, le score de chaque joueur est affiché tout au long de la partie, qui s'incrémente après chaque manche. Lorsque la partie se termine, l'application affichera le nom du gagnant avant de revenir au menu principal.



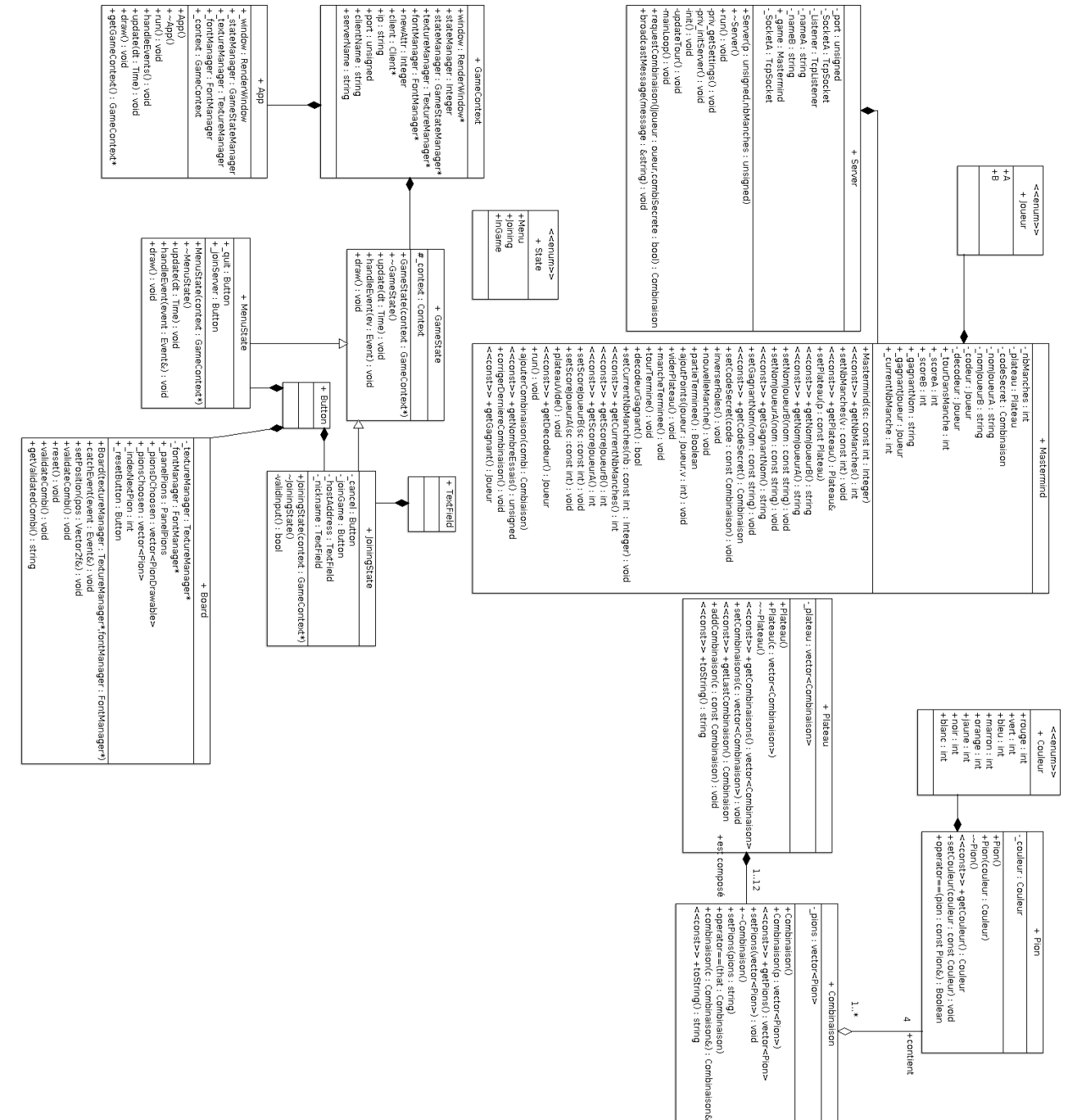
La spécification 5 permet de comparer la combinaison occulte à la combinaison proposée, cette correction sera affichée à côté de chaque combinaison proposée et permettra au décodeur de s'approcher au fur et à mesure de la combinaison occulte.

B. Architecture générale :

1. Diagramme de séquence réseau



2. Diagramme de classe



IV. Bilan

A. Déroulement du projet :

Le déroulement du projet s'est passé, en globalité, sans problème notable, nos prévisions pour la version 1.0 ont été plutôt mince, lors de la livraison de cette version, la version 2.0 était déjà bien démarrée.

1. Problèmes Rencontrés

- Tout d'abord, le groupe CAFA se compose de quatre personnes ne se connaissant pas, il nous a fallu un certain temps pour s'adapter aux compétences de chacun afin de permettre une répartition des tâches équitable.
- Ensuite la bibliothèque SFML étant inconnue, nous l'avons étudié et testé afin de la comprendre.
- Ralenti face à la bibliothèque, nous nous sommes partagés le travail sur SFML en un groupe réseau et un autre en interface graphique. Le problème étant que la charge de travail était mal répartie et l'interface réseau a terminé plus tôt que prévu, ceux-ci ont donc dû attendre la fin du travail en interface graphique pour pouvoir tester et connecter le réseau.
- Git est un logiciel indispensable pour les projets informatiques, mais reste très délicat lors des fusions de travail. C'est pour cela que les deux binômes se sont mis d'accord sur la charge de travail : Travailler sur des fichiers différents et effectuer les fusions ensembles pour éviter les conflits.
- Problèmes de mise à jour de bibliothèque et du système d'exploitation qui empêchait le programme de bien fonctionner

2. Différences prévisionnelles

- Durant ce projet, nous avons mal prévu le déploiement de la première version. Celle-ci avait été prévu en cinq jours de travail mais a été terminée au bout du troisième jour. Cette avance nous a permis de démarrer la version 2.0 plus tôt.

B. Réalisation des objectifs :

Fonctionnalité	Réalisation
Version 1.0	
1. Interface graphique sur console	Complète
2. Communication réseaux (même PC)	Complète
3. Algorithme du jeu fonctionnel	Complet
4. Choix du nombre de manche	Complet
5. IA aléatoire pour le codeur	Partiel
6. Système de score	Complet
7. Autocorrection (languettes noires/blanches)	Complet
Version 2.0	
8. Interface graphique GUI	Compète
9. Possibilité de jouer en réseau	Complète
10. Inversion des rôles	Complète
11. Gestion d'un timeout	Complète
Version 3.0 (Bonus)	
12. Nouveau mode de jeu	Non
13. Autoriser les duplications de couleur	Non
14. Ajouter des sons	Partiel

L'intelligence artificielle a été codée partiellement car la fonctionnalité multijoueur a été faite dans le même temps. L'IA devant être juste une version de test avant la fonctionnalité multijoueur, celle-ci a été laissée de côté.

La version 3.0 a été prévue pour un éventuel surplus de temps, malheureusement le projet n'a pas été fini à l'avance donc cette version n'a pas pu être traitée.

C. Conclusion pour les projets futurs :

Ce projet nous a ouvert les yeux sur l'importance de l'organisation et de la répartition du travail, chaque personne doit savoir se situer et savoir utiliser tous les logiciels utilisés pendant le projet afin d'avoir une bonne communication de groupe. De plus, l'utilisation de git sera évidente lors des futurs projets pour pouvoir partager, récupérer et organiser le projet.

Les évolutions possibles pour ce projet seraient, dans un premier temps, de terminer la version 3.0, ajouter tous les sons, ajouter un mode contre la montre, ou augmenter la difficulté du jeu. De plus, un timer et des animations pourraient améliorer le gameplay du jeu. Une fois terminé, ce mastermind pourrait être disponible en ligne pour être accessible par tous.