

Software Requirement Document

Pour

INFO-F209 : ChessBachelor

El Achouchi Iliass
Laamiri Achraf
Mugrabi Mathieu
Bedaton Antoine
Bassil Matias
Demonceau Quentin
Servais Nikita

*Université Libre de Bruxelles
Science de l'Informatique
Projet d'Informatique 2
Assistants*

2018-2019

Table des matières

Historique des revisions	1
1 Introduction	2
1.1 Objectif	2
1.2 Glossaire	2
2 Règle du Jeu	3
2.1 Chess	3
2.2 Trappist Chess	4
2.3 Dark Chess	5
2.4 Anti-Chess	5
3 Besoin Fonctionnels Utilisateurs	6
3.1 connexion	7
3.1.1 Identification	7
3.1.2 Inscription	7
3.2 Avant Jeu	8
3.2.1 Lancer une partie	8
3.2.2 Gerer une liste d'amis	8
3.2.3 modifier son profil	9
3.2.4 Déconnexion	9
3.2.5 Consulter le classement	9
3.2.6 Ouvrir un chat	9
3.3 En Jeu	10
3.3.1 Chat	10
3.3.2 Choisir une pièce	10
3.3.3 Choisir un mouvement	10
4 Besoin Fonctionnels Système	11
4.1 Connexion	11

4.1.1	Vérifier les Informations	11
4.1.2	Sauvegarder les Informations	11
4.2	Lancer Partie	13
4.2.1	Matchmaking	13
4.2.2	Launch	13
4.3	Gerer Partie	14
4.3.1	Indiquer déplacements possibles	14
4.3.2	Déplacement	14
4.3.3	MAJ Chat	14
5	Besoin Non Fonctionnels	15
5.1	Accessibilité	15
5.2	Sécurité	15
5.3	Exigence de Performance	15
6	Besoin de Domaines	16
6.1	Compétition	16
6.2	Ambiance	16
6.3	Connexion	16
7	Implémentation du Système	17
8	Déroulement du Programme	19
8.1	Diagramme d'activité	19
8.2	Déroulement d'une partie	20
8.3	Diagramme de Séquence	21
	Table des figures	23
	Appendices	24
A	Références	25
B	Vision d'Avenir	26

Historique des revisions

Version	Date	Auteur(s)	Modifications
1.0	21.11.2018	D. Quentin	Création du SRD et des diagrammes
1.1	05.12.2018	D. Quentin	Modification du SRD et des diagrammes après réunion
1.2	8.12.2018	N. Servais	Modification du SRD (reecriture en LateX)
1.2.1	10.12.2018	M. Mathieu	Diagramme de séquence ajouté
1.2.2	10.12.2018	L. Achraf	Rédaction de l'introduction
1.2.3	10.12.2018	E.A. Iliass,D. Quentin,B. Antoine	Use case + description des besoins
1.2.4	13.12.2018	B. Matias	Diagramme de séquence modifié
1.2.5	13.12.2018	D. Quentin	Diagramme d'activité + modifié diagramme de classes
1.2.6	14.12.2018	D. Quentin	modifications shemas, textes et structure document

Chapitre 1

Introduction

1.1 Objectif

L'objectif du projet est d'implémenter un jeu d'échec multijoueur supportant le jeu d'échec classique 8x8 ainsi que plusieurs variantes de ce jeu : "Trapist chess", "Dark Chess" et l' "Anti-Chess".

Le jeu étant multijoueur il peut être joué en réseau entre plusieurs utilisateurs.

Chaque utilisateur doit s'inscrire et a la possibilité d'avoir une liste d'amis et est capable d'effectuer les actions suivantes sur ceux-ci : possibilité de rejoindre leur partie, de regarder la partie d'un ami, d'inviter un ami à jouer, d'envoyer un message privé à un ami ainsi que la possibilité de consulter les statistiques personnelles et la place dans le classement d'un ami.

Le jeu dispose aussi d'un classement selon les différents modes de jeux ainsi que plusieurs critères différents de classement tels que par nombre de victoires et par ratio.

Il est également possible de regarder une partie en cours à partir du classement ainsi que de consulter le profil de chaque joueur.

Ces informations sont utilisées dans le système de matchmaking mis en place pour chaque joueur désirant affronter un adversaire au hasard, le matchmaking a pour but de concevoir des parties où les adversaires ont un niveau équitable.

Une base de donnée est disponible pour contenir l'id de chaque utilisateur, son mot de passe, ses informations, ainsi que les informations présentes dans le classement.

Des comptes admins sont également disponibles à fin de faciliter la gestion des utilisateurs et de la base de donnée.

1.2 Glossaire

MAJ Mise à jour.. 14

matchmaking Systeme qui met en relation des joueurs en souhaitant jouer au même moment.. 13

pièce Figurines utilisées lors un jeu d'échec se déclinant sous plusieurs formes et servant a la représentation de son armée.. 3–5

Chapitre 2

Règle du Jeu

2.1 Chess

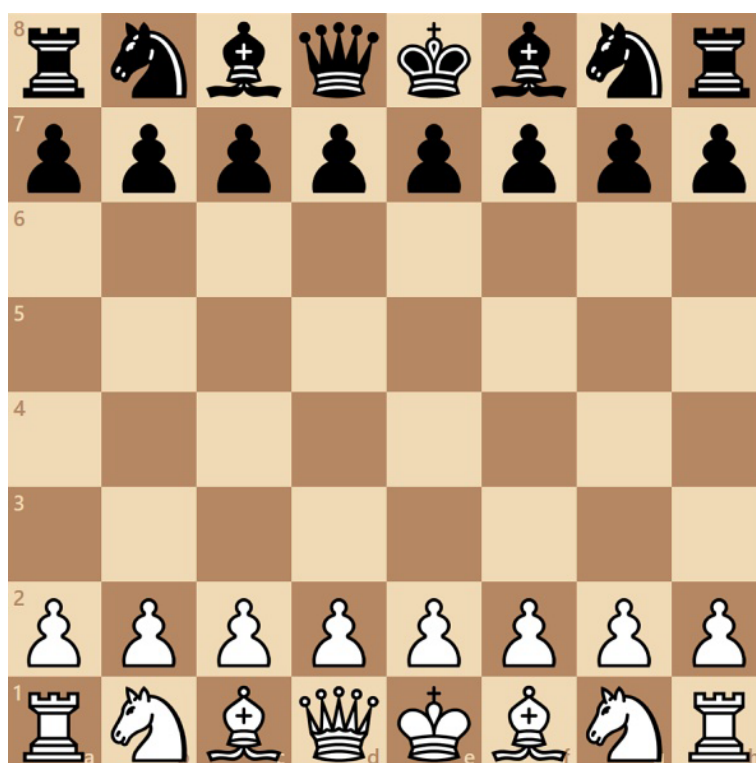


FIGURE 2.1 – Classic chess

Plateau de 8x8 cases.

Le but : prendre le roi adverse ou le mettre en tel position qu'il ne puisse plus bou  ger sans se faire prendre.

Le principe général : Les joueurs déplacent tour-à-tour une *pièce* leur appartenant, selon les déplacements possibles de cette *pièce*. On ne peut pas traverser des *pièce*/sauter par-dessus et une case ne peut être occupée que par 1 seule *pièce*. Si une *pièce* atterrit sur une case occupée par une *pièce* adverse elle capture la *pièce* adverse, c.a.d qu'on retire la *pièce* capturée du plateau et par conséquent le joueur adverse ne peut plus l'utiliser.

Cas particuliers : Un pion arrivant de l'autre coté du tableau se verra octroyé la possibilité d'évoluer en

tour,fous,cavalier ou dame selon le choix du joueur. Le roc : Action particulière permettant de déplacer une tour et un roi si aucune de ces pièces n'ont encore bougées de la partie.

Déplacements de chaque pièce : Pion : avancer d'une case en avant (sauf lors de 1^{er} déplacement où elle a possibilité d'avancer de 2) et capture de *pièce* adverse en diagonale seulement.

2.2 Trappist Chess

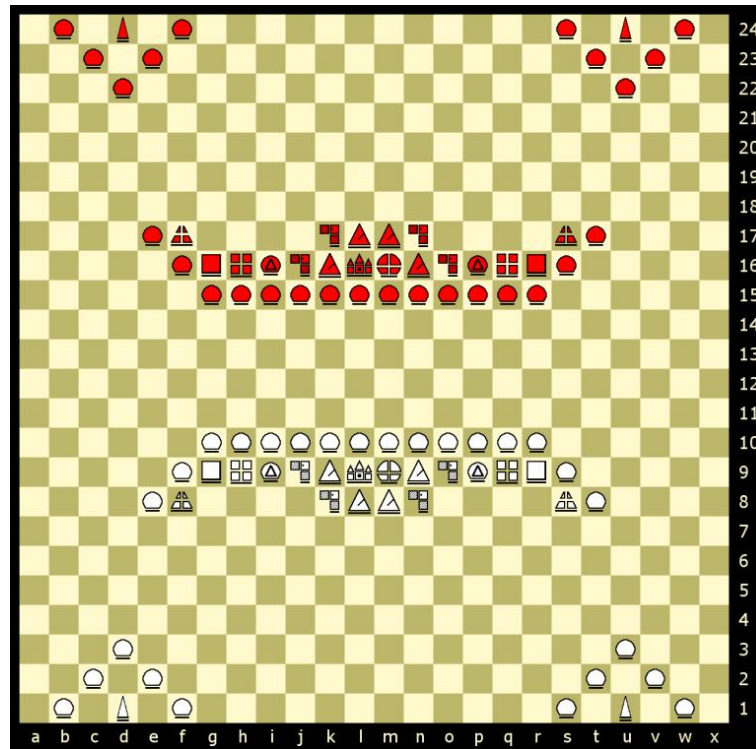


FIGURE 2.2 – Trappist chess

Variantes jouant avec les mêmes règles que l'originale en apportant quelques ajouts :

Jeu se jouant sur un plateau de 21x21. Même règle que les échecs classiques. Nouvelles *pièces* inédites :

- Chancelier : tour + chevalier
- Faucon : saut de 2 ou 3 cases dans n'importe quelle direction.
- Garde : même déplacement que roi, pas affecté par « échec (et mat) »
- Fonctionnaire : fait des sauts de nombre premiers (à partir de 5) horizontalement ou verticalement

Note : Saut != déplacement car saute au-dessus d'autres *pièces* (pas de gêne)

2.3 Dark Chess



FIGURE 2.3 – Dark chess

Variantes jouant avec les mêmes règles que l'originale en apportant quelques ajouts :

Echecs avec brouillard de guerre . Seuls les cases où une *pièce* pourrait se déplacer sont visibles.

2.4 Anti-Chess

Variantes jouant avec les mêmes règles que l'originale en apportant quelques ajouts : Jeu d'échec classique ou le but est de perdre toutes ses pièces, on est obligé de prendre des pièces si l'occasion se présente.

Chapitre 3

Besoin Fonctionnels Utilisateurs



FIGURE 3.1 – Use case global d'utilisateur

3.1 connexion

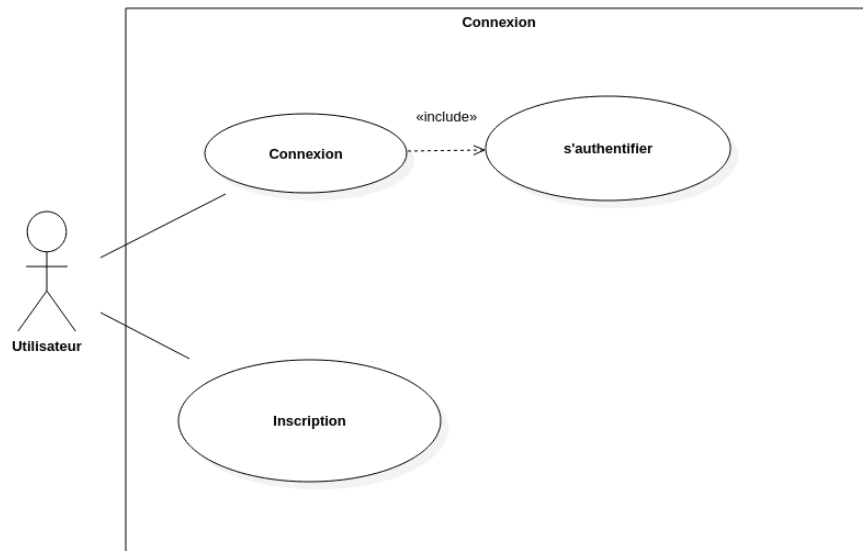


FIGURE 3.2 – Use case connexion

Nous précisons ici que le serveur doit être en ligne, il devra l'être pour toutes les autres options du jeu.

3.1.1 Identification

- Acteur : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : S'authentifier
- Pré-conditions : L'utilisateur possède un compte reconnu par le serveur et le serveur doit être en ligne.
- Post-conditions : L'utilisateur est connecté à son compte et accède au menu principal du jeu.
- Cas général : Un utilisateur se connecte pour accéder à son compte
- Cas exceptionnels : Le serveur ne reconnaît pas les informations d'authentification entrées par l'utilisateur. Ce dernier peut alors les réintroduire tant qu'il y a exception

3.1.2 Inscription

Seule option possible pour un utilisateur sans compte, il n'aura pas d'accès aux autres possibilités qu'offre le jeu tant qu'il n'a pas de compte et qu'il ne s'est pas connecté avec.

- Acteur : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-conditions : Le serveur doit être en ligne.
- Post-conditions : L'utilisateur possède désormais un compte et accède au menu de connexion.
- Cas général : Un utilisateur veut créer un compte pour pouvoir se connecter.
- Cas exceptionnels : Le format des informations entrées n'est pas correct ou l'identifiant demandé est déjà utilisé. L'utilisateur peut réintroduire les données erronées tant qu'il y a exception.

3.2 Avant Jeu

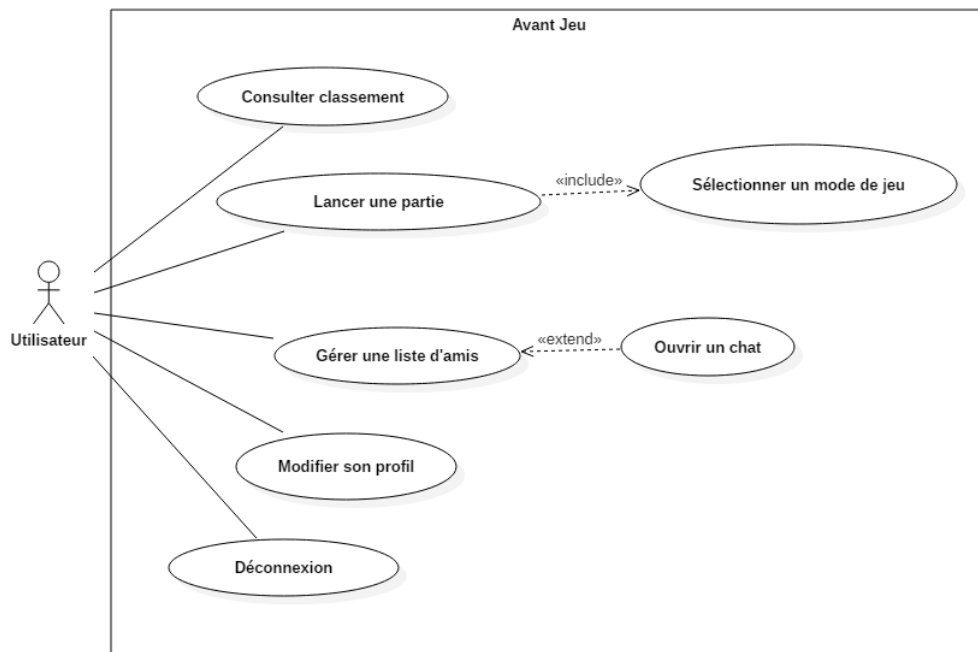


FIGURE 3.3 – Use Case avant une partie

3.2.1 Lancer une partie

- Acteur : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Sélectionner un mode de jeu
- Pré-conditions : L'utilisateur a sélectionné "Lancer une partie".
- Post-conditions : Un matchmaking a lieu et le jeu sera lancé quand un autre joueur est trouvé.
- Cas général : Un utilisateur lance une partie et choisit un mode de jeu parmi les suivants :
 1. Mode classique
 2. Mode trappist
 3. Mode dark
 4. Mode losing
- Cas exceptionnels : /

3.2.2 Gerer une liste d'amis

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres use case : Chat / Gérer sa liste d'amis
- Pré-conditions : L'utilisateur est connecté et a appuyé sur le bouton « Liste d'amis »
- Post-Conditions : Une liste d'amis s'affiche et propose plusieurs fonctionnalités
- Cas général : L'utilisateur consulte sa liste d'amis afin de chatter avec un tiers ou gérer sa liste d'amis à sa guise. C'est-à-dire, ajouter un ami, supprimer un ami ou chatter.
- Cas exceptionnel : /

3.2.3 modifier son profil

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-conditions : L'utilisateur est connecté et a cliqué sur « Profil »
- Post-Conditions : Le profil de l'utilisateur est affiché et lui propose certaines fonctionnalités
- Cas général : L'utilisateur peut modifier son mot de passe ou son pseudo
- Cas exceptionnel : /

3.2.4 Déconnexion

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-conditions : L'utilisateur est connecté et appuie sur déconnexion
- Post-Conditions : L'utilisateur est déconnecté et n'a plus accès à aucune fonctionnalité du programme
- Cas général : voir post condition
- Cas exceptionnel : /

3.2.5 Consulter le classement

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-conditions : L'utilisateur est connecté et appuie sur "Consulter le classement".
- Post-Conditions : L'utilisateur est confronté à l'apparition du classement et peut le consulter à sa guise.
- Cas général : Un classement est affiché avec les "scores" des joueurs inscrits, l'utilisateur peut le consulter autant qu'il veut.
- Cas exceptionnel : /

3.2.6 Ouvrir un chat

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres use case : Consulter liste d'amis
- Pré conditions : L'utilisateur a au moins un ami et en a choisi un
- Post-Conditions : Un onglet chat s'ouvre
- Cas général : L'utilisateur a la possibilité de communiquer avec son ami
- Cas exceptionnel : Si l'ami se déconnecte, le chat se ferme

3.3 En Jeu

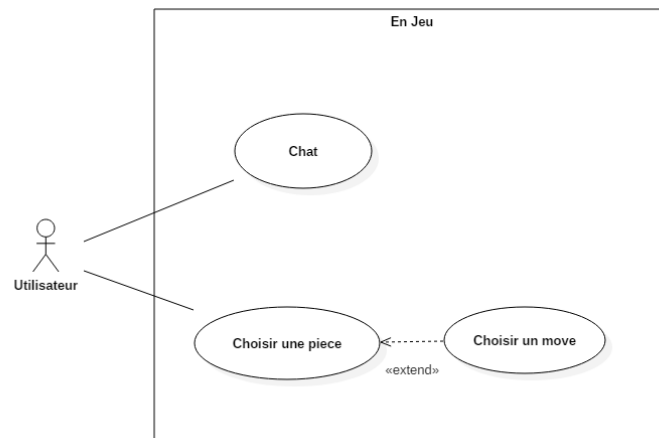


FIGURE 3.4 – Use case en partie

3.3.1 Chat

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-Conditions : Utilisateur en partie
- Post-Conditions : L'utilisateur peut interagir avec son adversaire
- Cas général : L'utilisateur peut communiquer directement avec son adversaire.
- Cas exceptionnel : /

3.3.2 Choisir une pièce

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Choisir un mouvement
- Pré-Conditions : Utilisateur en partie, c'est le tour de l'utilisateur, et il clique sur une pièce
- Post-Conditions : Les différents mouvements possibles sont affichés sur l'écran de l'utilisateur
- Cas général : L'utilisateur choisit une pièce, les différents mouvements possibles sont affichés et l'utilisateur peut en choisir un.
- Cas exceptionnel : La partie se termine quand l'adversaire est mis en échec et mat

3.3.3 Choisir un mouvement

- Acteurs : Utilisateur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Echec et mat / Choisir une pièce
- Pré-Conditions : L'utilisateur a choisi un mouvement parmi les mouvements affichés à la sélection de la pièce
- Post-Conditions : Le mouvement est effectué
- Cas général : Le mouvement sélectionné par l'utilisateur est effectué, et il y a possibilité d'avoir terminé la partie si l'adversaire est en échec et mat. Après que l'utilisateur ait joué, le tour passe à l'adversaire.
- Cas exceptionnel : Si l'utilisateur est en échec, il est obligé de choisir parmi certains mouvements spécifiques. Si l'utilisateur clique sur une case, qui n'est pas dans celle des mouvements possibles, on retourne au cas « Choisir une pièce »

Chapitre 4

Besoin Fonctionnels Système

4.1 Connexion

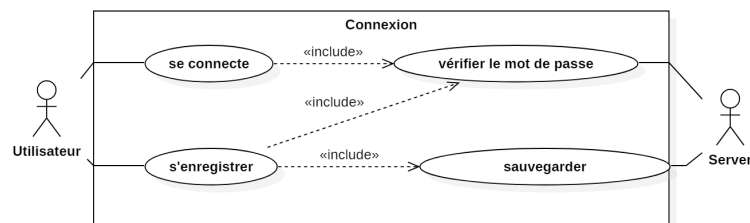


FIGURE 4.1 – Use case de la connexion

4.1.1 Vérifier les Informations

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Connexion / Inscription
- Pré-Conditions : Un utilisateur tente de se connecter via l'interface de login, ou veut se créer un compte
- Post-Conditions : Connexion de l'utilisateur s'il entre le bon mot de passe, ou création de l'utilisateur s'il n'existe pas
- Cas général :
 - Si l'utilisateur tente de se connecter et entre le mot de passe correspondant à celui sauvegarder dans la base de données, il est connecté.
 - Si l'utilisateur veut se créer un compte qui n'existe pas déjà, il est créé
- Cas exceptionnel :
 - Si le mot de passe est incorrect, il a tout de même la possibilité d'en entrer un autre.
 - Si l'utilisateur existe déjà, rien n'est fait.

4.1.2 Sauvegarder les Informations

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : S'enregistrer
- Pré-conditions : L'utilisateur veut se créer un compte et il a rempli les champs correspondants
- Post-Conditions : Le compte est créé et sauvegardé dans la base de données.
- Cas général : L'utilisateur veut se créer un compte, il entre les données correspondantes et elles sont sauvegardées dans la base de données

- Cas exceptionnel : L'identifiant est déjà pris et il doit en entrer un autre

4.2 Lancer Partie

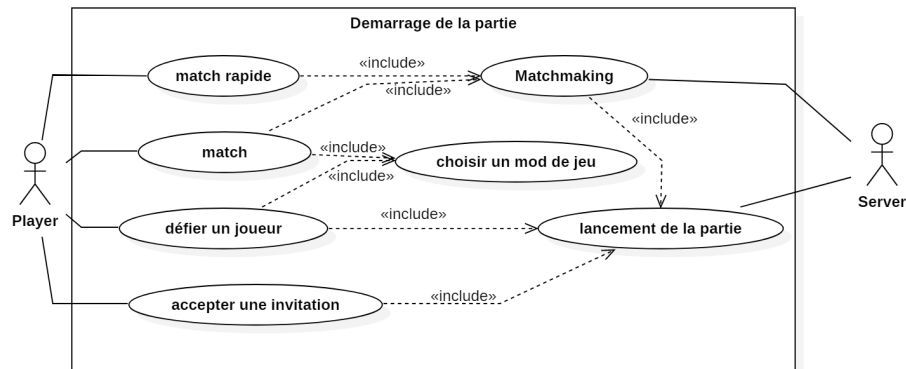


FIGURE 4.2 – Use case du lancement d'une partie

4.2.1 Matchmaking

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Quick Match / Classic Match / Launch
- Pré-Conditions : Plusieurs utilisateurs sont connectés au serveur, et ont demandé à lancer une partie.
- Post-Conditions : Les clients sont en attente et le serveur essaye d'en relier deux.
- Cas général : Deux utilisateurs sont mis en relation afin qu'ils puissent disputer un match
- Cas exceptionnel : Si quelqu'un d'un certain niveau ne peut pas être relié à quelqu'un du même niveau, le serveur le relie à un autre utilisateur d'un autre niveau.

4.2.2 Launch

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : *matchmaking* / Invite / Accept
- Pré-conditions : Deux joueurs ont été reliés suite au *matchmaking* ou à une demande amicale.
- Post-Conditions : La partie est lancée.
- Cas général : Le jeu est lancé pour deux utilisateurs qui souhaitent jouer
- Cas exceptionnel : /

4.3 Gerer Partie

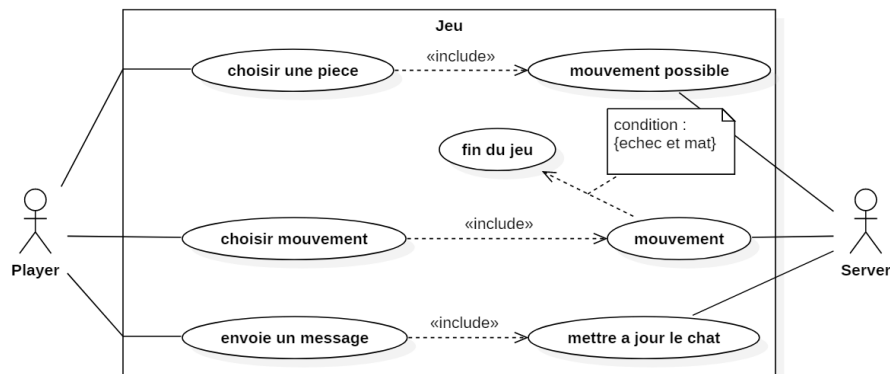


FIGURE 4.3 – Use case de la gestion d'une partie

4.3.1 Indiquer déplacements possibles

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Sélectionner pièce
- Pré-Conditions : Un des joueurs en partie a cliqué sur une pièce
- Post-Conditions : Une liste de tous les déplacements possibles pour la pièce en question sont affichés
- Cas général : Le joueur sélectionne une pièce, et une liste de toutes les possibilités de déplacement pour cette dernière est affichée
- Cas exceptionnel : /

4.3.2 Déplacement

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : Won
- Pré-conditions : Le joueur a sélectionné un mouvement
- Post-Conditions : La pièce est déplacée chez les deux joueurs
- Cas général : Le joueur sélectionne une pièce et ensuite un mouvement, le serveur s'occupe de déplacer cette pièce.
- Cas exceptionnel : Si à la suite d'un mouvement, l'adversaire est en état d'échec et mat la partie est finie.

4.3.3 MAJ Chat

- Acteurs : Serveur
- Relations avec d'autres cas d'utilisation : /
- Pré-Conditions : Deux joueurs doivent être en partie
- Post-Conditions : Le chat est constamment MAJ en fonction des messages
- Cas général : Le chat est constamment MAJ en fonction des messages
- Cas exceptionnel : /

Chapitre 5

Besoin Non Fonctionnels

5.1 Accessibilité

Le jeu doit être accessible à n'importe qui et facile à utiliser. Pas de complications dans l'interface, les différentes possibilités du jeu sont présentées clairement.

5.2 Sécurité

Les comptes des utilisateurs doivent être protégés par un mot de passe.

5.3 Exigence de Performance

Le serveur doit être stable. Le programme doit être stable. Le temps d'attente pour trouver une partie ne doit pas être trop long. La connexion doit être suffisamment rapide pour que la connexion soit fonctionnelle.

Chapitre 6

Besoin de Domaines

le Domaine est le Jeu-vidéo

6.1 Compétition

La compétition doit être prise en compte :

- explorer facilement ses scores de sorte que des comparaisons peuvent facilement avoir lieu
- des observateurs (commentateurs- [optionels])
- des replays doivent être obtenables (ex : strings des coups)
- un rythme pourrait être donné (ex : timer)

6.2 Ambiance

Le Jeu d'échec est un jeu de stratégie :

- Une ambiance calme doit être garantie, pas d'entraves à la concentration
- pas de couleurs trop vives
- pas de mouvements intempestifs (ex : pas de layout dynamique en fond)
- possibilité de désactiver les communications extérieures

6.3 Connexion

Les aléatoires de connexion doivent être gérés :

- matchmaking intelligents regardant aussi le ping
- si déconnection possibilité de reconnection avec un certain délai

Chapitre 7

Implémentation du Système

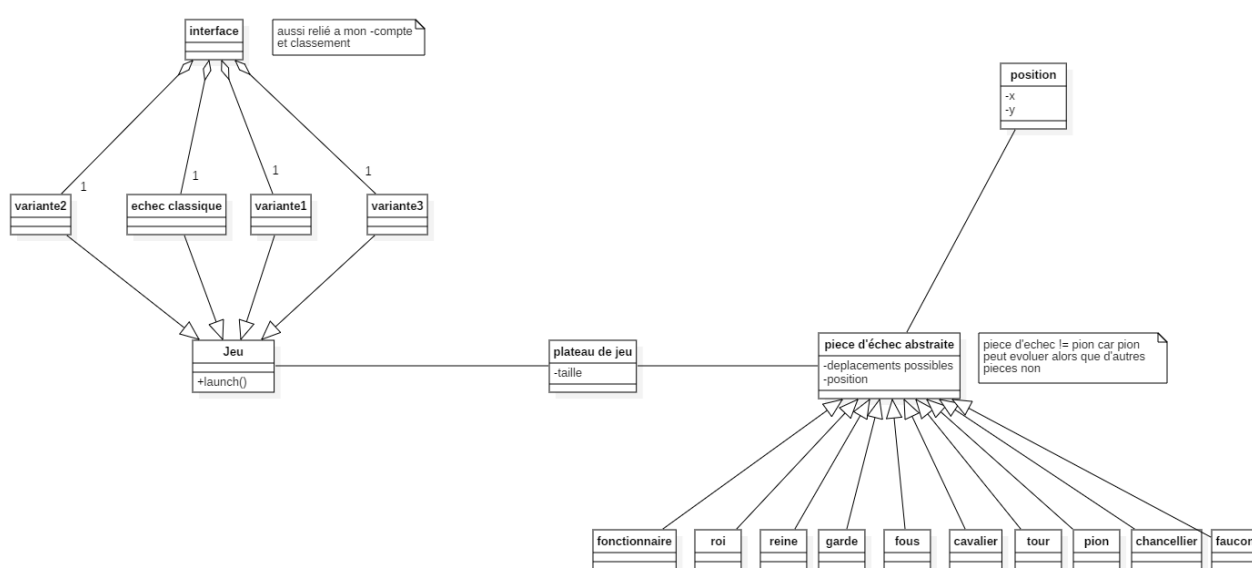


FIGURE 7.1 – Diagramme de classes plateau de jeu

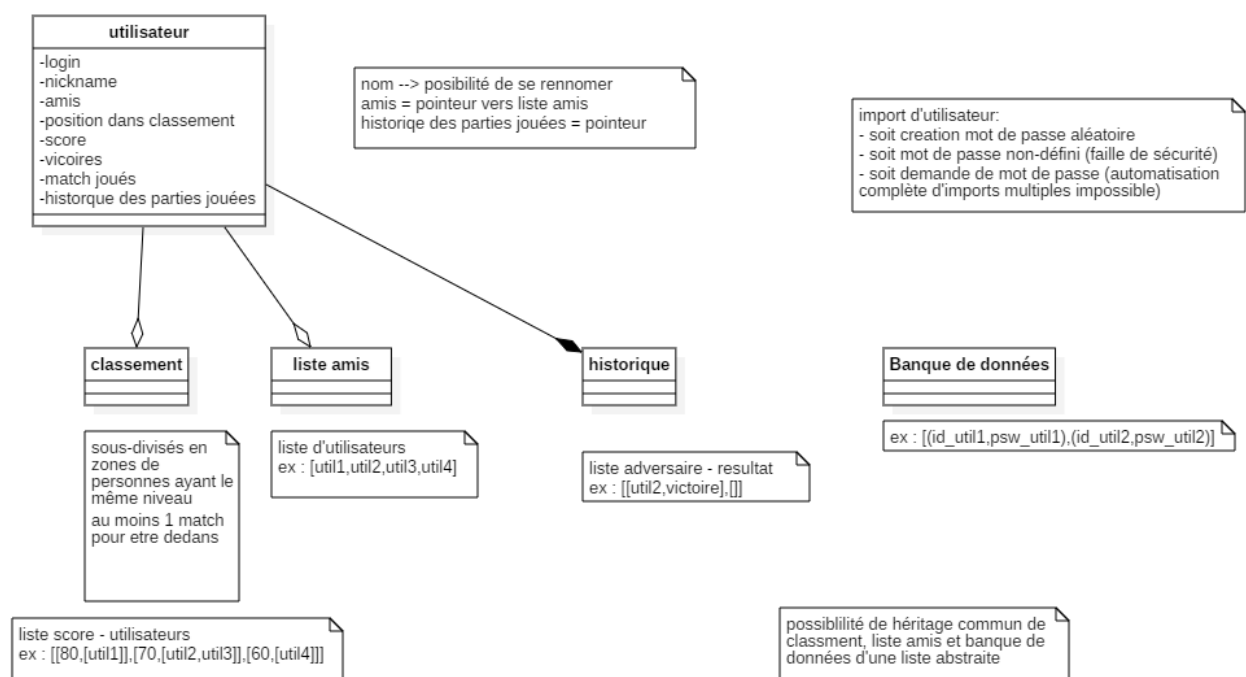


FIGURE 7.2 – Diagramme de classes utilisateur

Chapitre 8

Déroulement du Programme

8.1 Diagramme d'activité

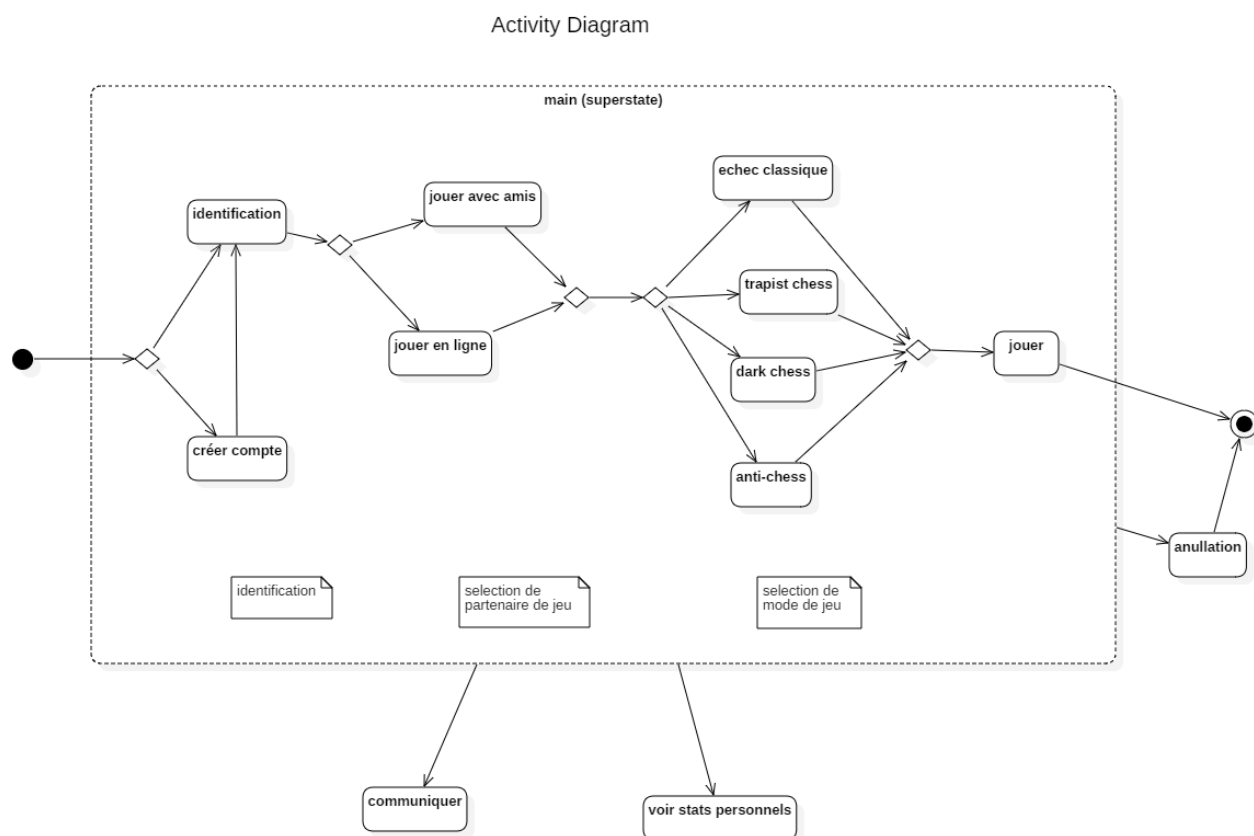


FIGURE 8.1 – Diagramme d'activités

8.2 Déroulement d'une partie

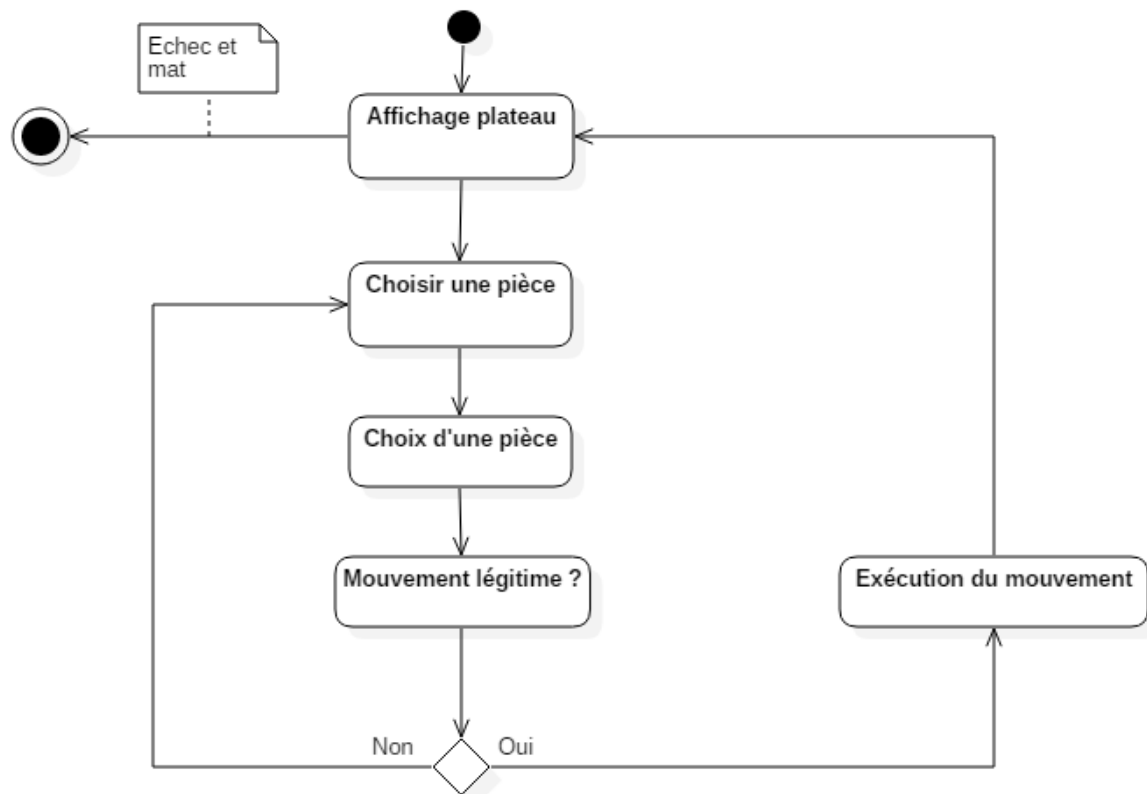


FIGURE 8.2 – Déroulement d'une partie

8.3 Diagramme de Séquence

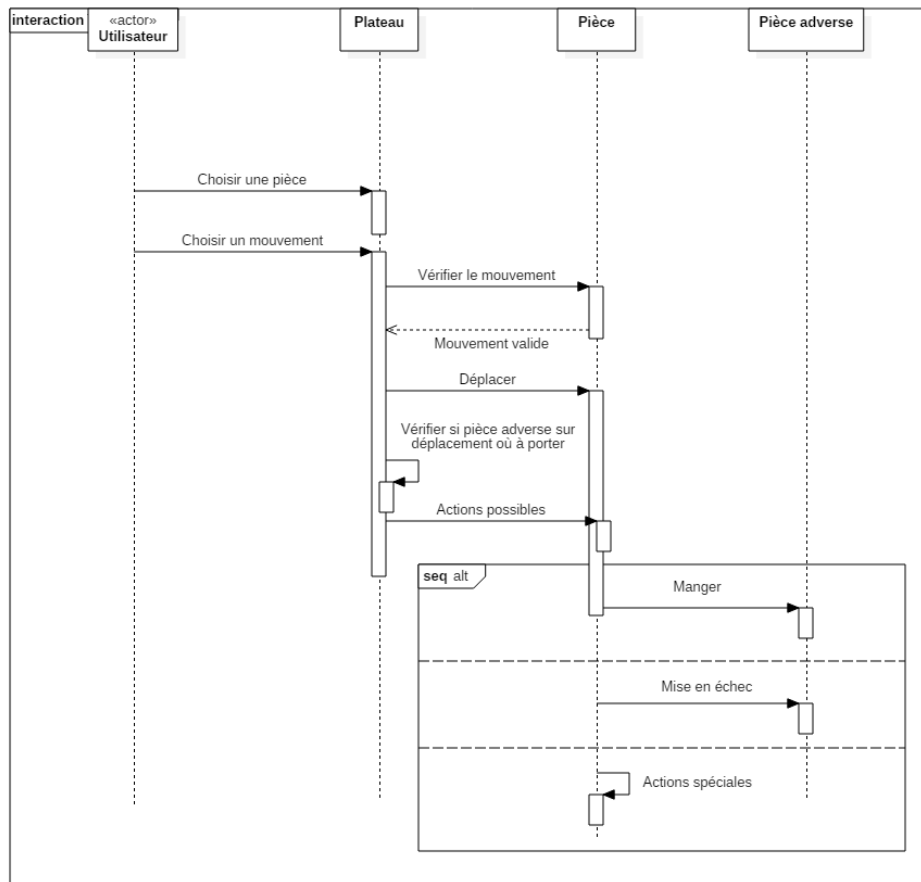


FIGURE 8.3 – Diagramme de séquence du tour d'un utilisateur en jeu

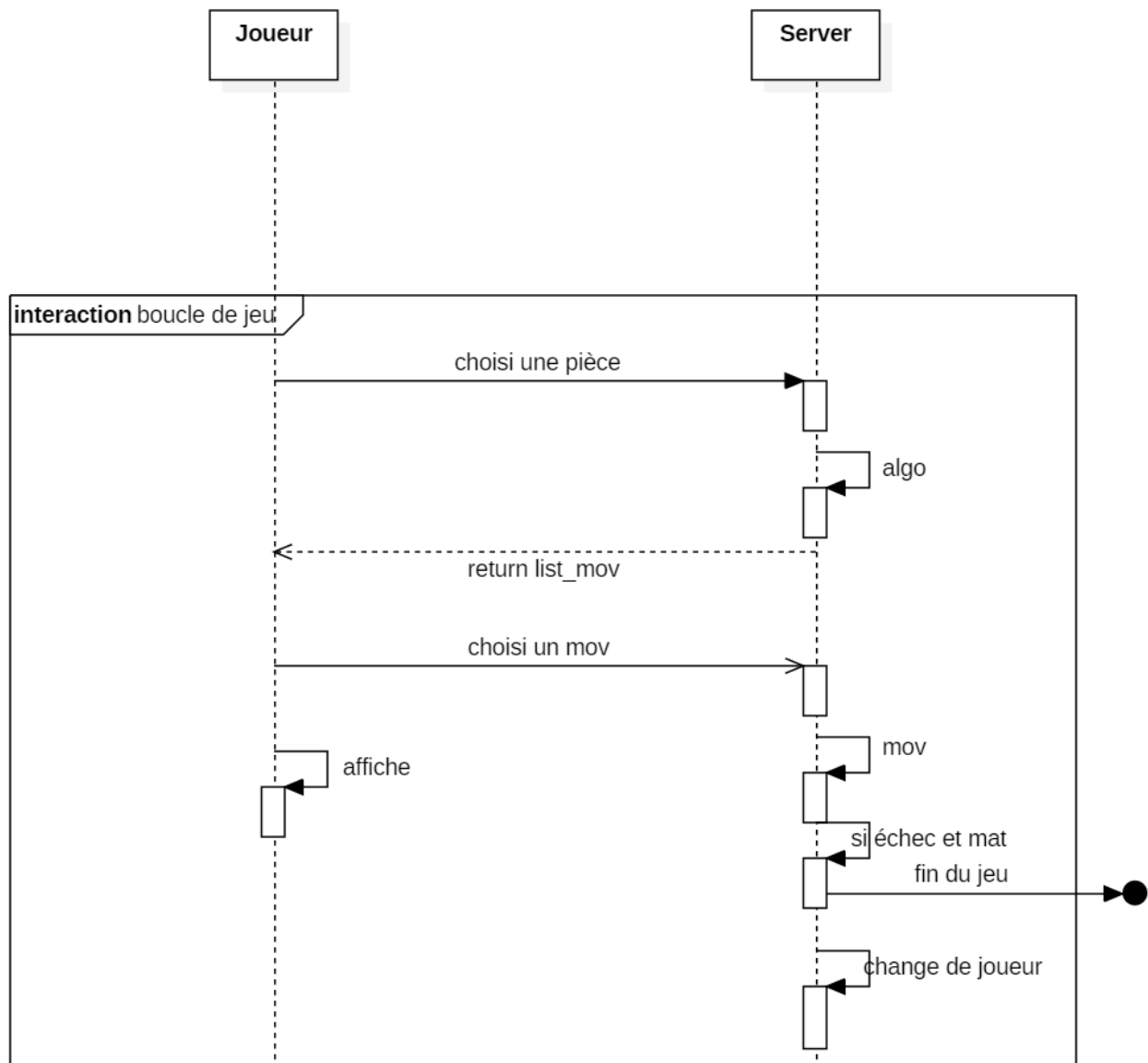


FIGURE 8.4 – Diagramme de séquence de la boucle de jeu

Table des figures

2.1	Classic chess	3
2.2	Trappist chess	4
2.3	Dark chess	5
3.1	Use case global d'utilisateur	6
3.2	Use case connexion	7
3.3	Use Case avant une partie	8
3.4	Use case en partie	10
4.1	Use case de la connexion	11
4.2	Use case du lancement d'une partie	13
4.3	Use case de la gestion d'une partie	14
7.1	Diagramme de classes plateau de jeu	17
7.2	Diagramme de classes utilisateur	18
8.1	Diagramme d'activités	19
8.2	Déroulement d'une partie	20
8.3	Diagramme de séquence du tour d'un utilisateur en jeu	21
8.4	Diagramme de séquence de la boucle de jeu	22
B.1	interface identification	26
B.2	interface inscription	26
B.3	interface menu	27
B.4	interface sélection amis	27
B.5	interface mode de jeu	27
B.6	interface liste amis	27
B.7	interface classement	28

Appendices

Annexe A

Références

Variante d'échec « Trappist chess » :

<https://www.chessvariants.com/invention/trappist-1>

Variante d'échec « Dark chess » :

https://en.wikipedia.org/wiki/Dark_chess

Variante d'échec « Antichess / Losing chess» :

https://en.wikipedia.org/wiki/Losing_Chess

Annexe B

Vision d'Avenir

- variante bonus : 3d chess
- mode solo : bot
- menu "help" avec explication des règles
- traduction en anglais (découplage de tel sorte que rajouter une langue est facile [ex : texte dans un fichier csv])

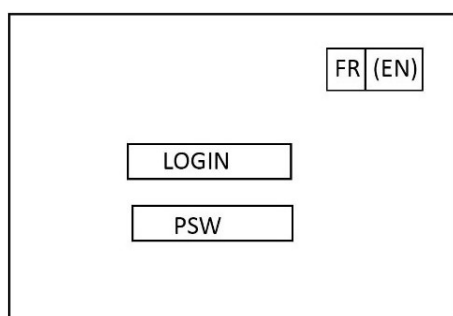


FIGURE B.1 – interface identification

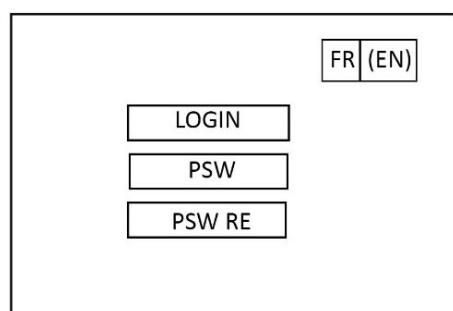


FIGURE B.2 – interface inscription

mon compte	leaderboards
Bienvenue {nom utilisateur} , que voulez-vous faire?	
jouer contre un ami	jouer en ligne

FIGURE B.3 – interface menu

mon compte	leaderboards
sélectionner votre ami	
amis1 amis2 amis3 ...	retour

FIGURE B.4 – interface sélection amis

MON COMPTE	LEADERBOARDS
CHES CLASSIC	VARIANTE 1
VARIANTE 2	VARIANTE 3

FIGURE B.5 – interface mode de jeu

LISTE AMIS	+
Utilisateur1	
Utilisateur2	
...	

FIGURE B.6 – interface liste amis

CLASSEMENT	
Score1	Utilisateur1
Score2	Utilisateur2 Utilisateur3
...	...

FIGURE B.7 – interface classement