

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

PROJETS D'INFORMATIQUE II

TETRISTITUDE

SRD 3V-CUBE

Auteurs:

Derras EIMAN

Drion ELISHA

Bouali ABDERRAHMANE

Rouaux THOMAS

Libert ALEXANDRE

Jouniaux ALEXANE

February 13, 2018



Contents

1	Introduction	3
2	Glossaire	4
3	Historique du document	5
4	Diagramme général	6
5	Besoins fonctionnels de l'utilisateur	7
5.1	Connexion et enregistrement	7
5.1.1	Connexion	7
5.1.2	Enregistrement	7
5.2	Menu principal	7
5.2.1	Lancer une partie	7
5.2.2	Paramètres	8
5.2.3	Gérer la liste d'amis	8
5.2.4	Chat	8
5.2.5	Consulter les statistiques	8
5.3	Session de jeu	8
5.3.1	Pause	9
5.3.2	Rotation	10
5.3.3	Déplacement pièce	10
5.4	Salon de jeu	11
6	Besoins fonctionnels système	11
6.1	Connexion et enregistrement	11
6.2	Gestion des comptes	11
6.3	Création d'une partie	11
6.4	Session de jeu	12
6.5	Salon de jeu	14
6.6	Score du joueur	14
6.6.1	Placer pièce	14
6.6.2	Vérification ligne remplie	14
6.6.3	Ajouter points	14

7	Besoins non fonctionnels	15
7.1	Utilisateur	15
7.2	Système	15
8	Design du système	15
8.1	Client	15
8.2	Serveur	16
8.3	Jeu	17

1 Introduction

Le but du projet est de développer un jeu en réseau à l'aide d'outils acquis depuis le début de notre cursus. Celui-ci doit être une reproduction du célèbre "Tetris", disposant d'un mode multijoueur ainsi que d'un système de gestion des challengers. Se nommant 3V-CUBE, il est intégralement écrit en C++.

Il est demandé d'accorder une attention particulière aux concepts vus aux cours d'INFO-F-201 et d'INFO-F-204. Le client-serveur gérant le jeu et le SRD seront donc les points phares de ce projet.

Comme tout jeu en réseau, le joueur a la possibilité de créer un compte pour suivre ses statistiques, trouver des parties adaptées à son niveau mais également de discuter avec ses amis ainsi que d'autres fonctionnalités s'offrant à lui.

Il y a 4 modes de jeu disponibles : classique, marathon, sprint et VS (en ligne).

2 Glossaire

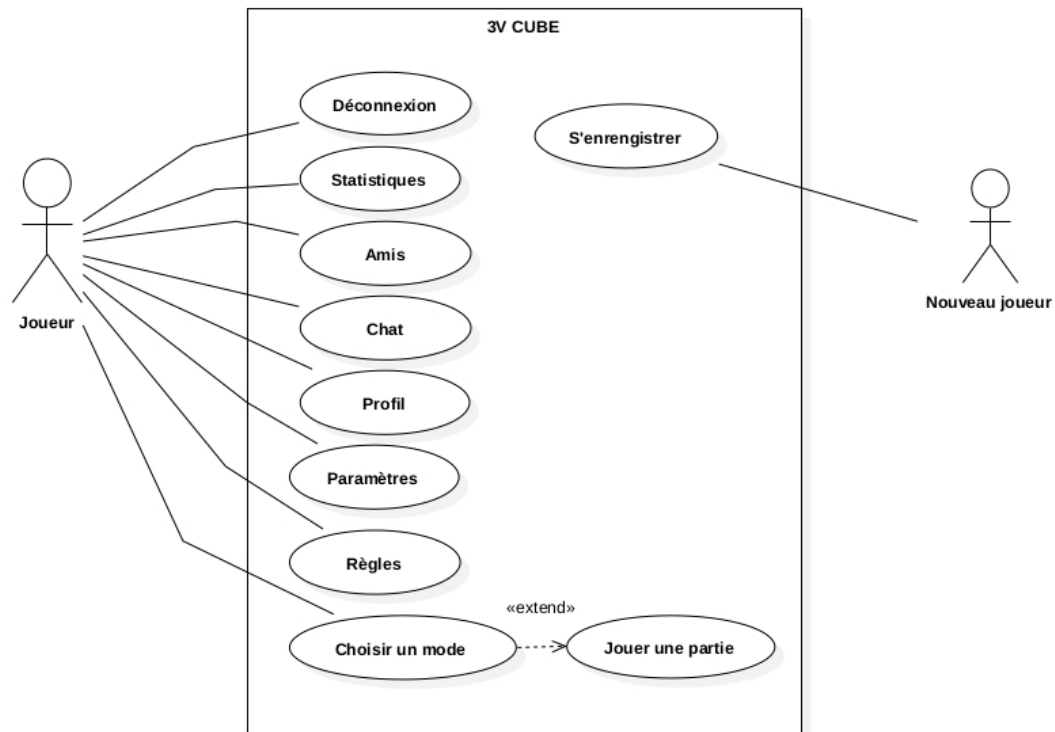
sectionGlossaire **Tetrimino** : Forme géométrique de 4 carrés que le joueur manipule.

Matchmaking : Processus de mise en relation de deux joueurs afin de créer une partie.

3 Historique du document

Version	Date de modification	Auteur	Résumé
0.1	26/11/2017	Eiman	Ajout de l'introduction, de la grille d'historique et des USE CASE
0.2	27/11/2017	Elisha	Ajout glossaire, remaniement structure besoins fonctionnels, mäj introduction
0.3	28/11/2017	Abderr, Thomas, Alexandre, Alexane	Use case matchmaking
0.4	01/12/2017	Eiman	Ajout de besoins fonctionnels, remaniement structure matchmaking

4 Diagramme général



L'utilisateur aura une multitude de choix devant lui. Il pourra entre autre consulter ses statistiques personnelles et son classement mondial, il pourra aussi chatter avec ses différents amis et évidemment regarder les statistiques de ceux-ci. Mais également, avoir le choix de changer les paramètres comme il l'apprécie. Enfin, il pourra choisir un mode de jeu et jouer en solo ou faire une recherche de salon favorable à celui-ci.

5 Besoins fonctionnels de l'utilisateur

5.1 Connexion et enregistrement

Condition générale : Serveur doit être en ligne.

5.1.1 Connexion

- **Acteur(s) :** Joueur.
- **Pré-conditions :** Le joueur doit avoir un compte.
- **Post-conditions :** Le joueur accède au menu principal.
- **Cas particulier :** Le joueur entre de mauvais identifiants. Les champs sont vidés et un message est affiché, l'invitant à entrer des identifiants valides.

5.1.2 Enregistrement

- **Acteur(s) :** Joueur.
- **Pré-conditions :** Aucune.
- **Post-conditions :** Le joueur accède à une fenêtre où il pourra s'enregistrer.
- **Cas particulier :** Le joueur n'entre pas d'identifiant ou de mot de passe ou ceux-ci ne correspondent pas au format demandé.

5.2 Menu principal

Condition générale première : Serveur doit être en ligne. Ceci concerne tous les choix du menu sauf les paramètres.

Condition générale seconde : Le joueur doit être connecté.

5.2.1 Lancer une partie

Le joueur décide à quel mode il jouera.

Pré-conditions : Le joueur doit être enregistré.

5.2.2 Paramètres

Le joueur peut modifier les touches permettant de déplacer les Tetriminos ainsi que le volume de la musique dans le jeu.

5.2.3 Gérer la liste d'amis

Le joueur peut consulter sa liste d'amis et ajouter ou supprimer des amis.

5.2.4 Chat

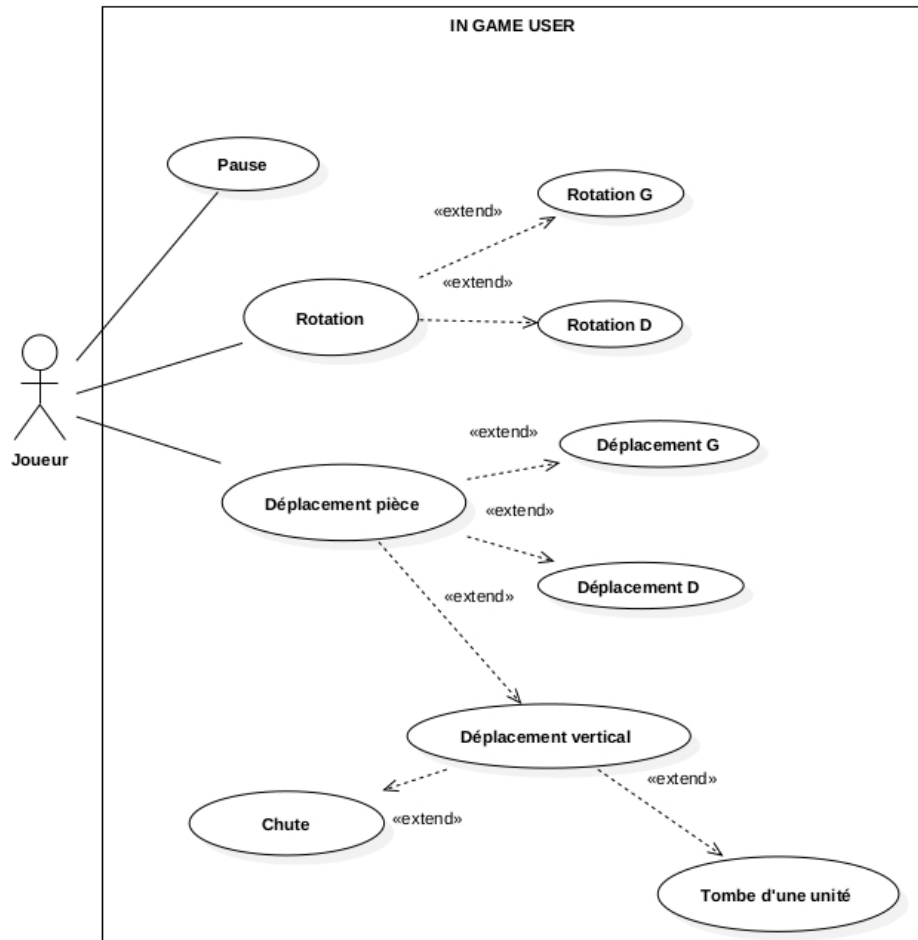
Condition particulière : L'ami avec lequel on souhaite discuter doit être connecté.

5.2.5 Consulter les statistiques

Le joueur peut consulter ses statistiques personnelles ainsi que celles de ses amis.

5.3 Session de jeu

Dans une session de jeu classique, l'utilisateur peut déplacer horizontalement les tétriminos ou les tourner dans le sens souhaité. Tous ces déplacements se mesurent en unité. Les déplacements simples se mesurent par une unité quel que soit le sens ou le type de mouvement. Ainsi, indépendamment du mode de jeu, le tétriminos peut chuter directement vers le bas sans que le joueur ne puisse le redéplacer.



Enfin, l'utilisateur a la possibilité de mettre pause à toute session de jeu si celle-ci est une partie dont le mode n'est pas multijoueurs.

5.3.1 Pause

Le joueur peut mettre la partie en pause.

- **Acteur(s)** : Joueur.
- **Pré-condition(s)** : Le joueur ne joue pas en mode VS.
- **Post-condition(s)** : Les tetriminos ne bougent plus, le joueur ne peut plus rien faire à part sortir du mode pause.

- **Cas particulier(s) :** Néant.

5.3.2 Rotation

Le joueur a la possibilité de faire tourner les pièces.

- **Rotation à gauche :** Le tetrminos effectue une rotation de 90° vers la gauche.
- **Rotation à droite :** Le tetrminos effectue une rotation de 90° vers la droite.
- **Pré-condition(s) :** Néant.
- **Post-condition(s) :** Le tetrminos a tourné de 90° vers la droite ou la gauche.
- **Cas particulier(s) :** Néant.

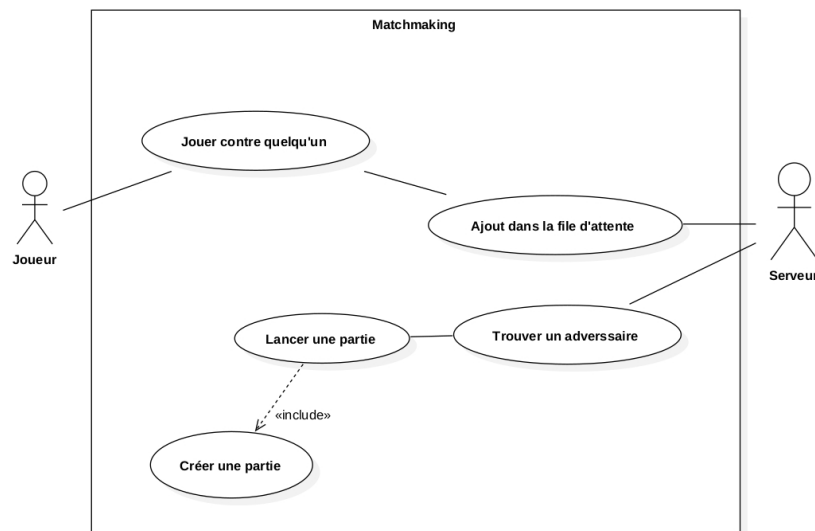
5.3.3 Déplacement pièce

Plusieurs déplacements sont possibles :

- **Déplacement à gauche :** Le tetrminos se déplace d'une position vers la gauche.
- **Déplacement à droite :** Le tetrminos se déplace d'une position vers la droite.
- **Déplacement vertical :** Les tetrminos "chutent" verticalement durant toute la partie. Cependant, le joueur peut influencer leur chute de deux manières différentes :
 - **Fall :** Le tetrminos descend d'une unité.
 - **Drop :** Le tetrminos tombe jusqu'en bas de la grille.

5.4 Salon de jeu

L'utilisateur voulant jouer en réseau peut inviter un ami dans un salon de jeu privé ou bien faire une recherche de salon. Pour l'un comme l'autre, ceux-ci doivent attendre dans une file d'attente que le serveur établisse une recherche de salon appropriée aux paramètres du joueur.



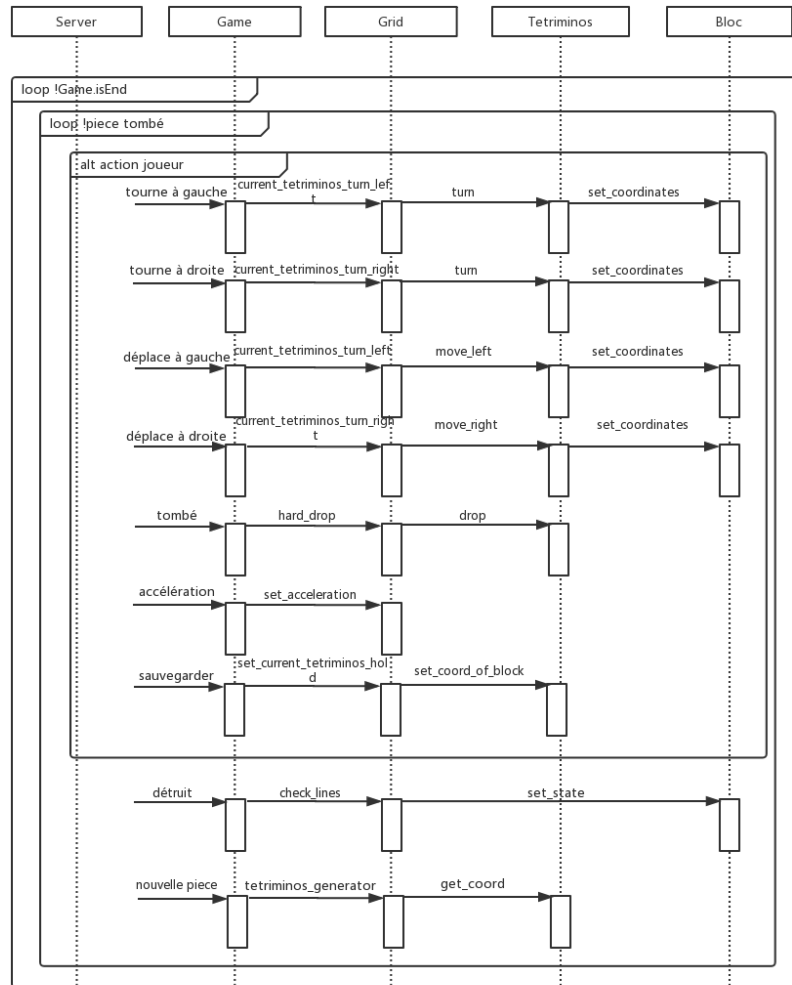
6 Besoins fonctionnels système

6.1 Connexion et enregistrement

6.2 Gestion des comptes

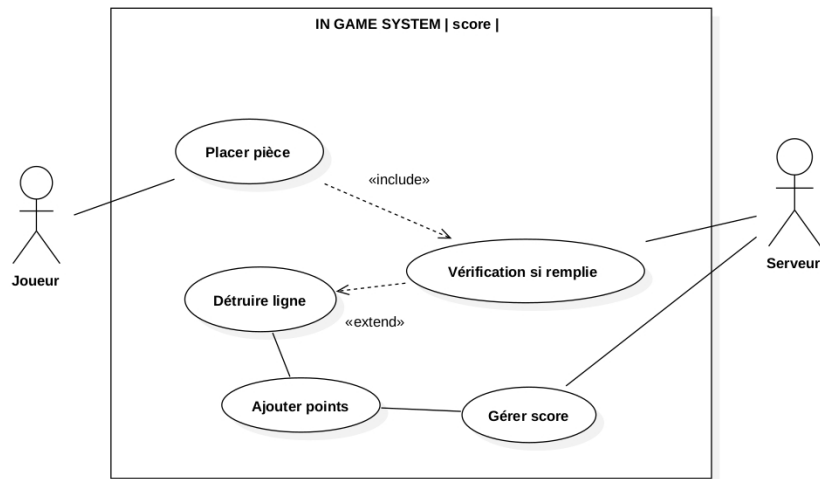
6.3 Création d'une partie

Ce diagramme montre l'ensemble d'actions effectuées de la création d'une partie jusqu'à sa fin.



6.5 Salon de jeu

6.6 Score du joueur



6.6.1 Placer pièce

- Acteur(s) : Joueur.
- Pré-condition(s) :
- Post-condition(s) :
- Cas particulier(s) :

6.6.2 Vérification ligne remplie

- Acteur(s) : Serveur.
- Pré-condition(s) :
- Post-condition(s) :
- Cas particulier(s) :

6.6.3 Ajouter points

7 Besoins non fonctionnels

7.1 Utilisateur

Il a des besoins essentiels qui permettent une expérience utilisateur des plus agréables tout au long de sa période de jeu.

- L'utilisateur est déconnecté après une inactivité trop étendue.
- Le jeu en ligne se veut réactif en évitant le moins de latence possible.
- L'interface se veut épurée rendant l'utilisation très interactive.

7.2 Système

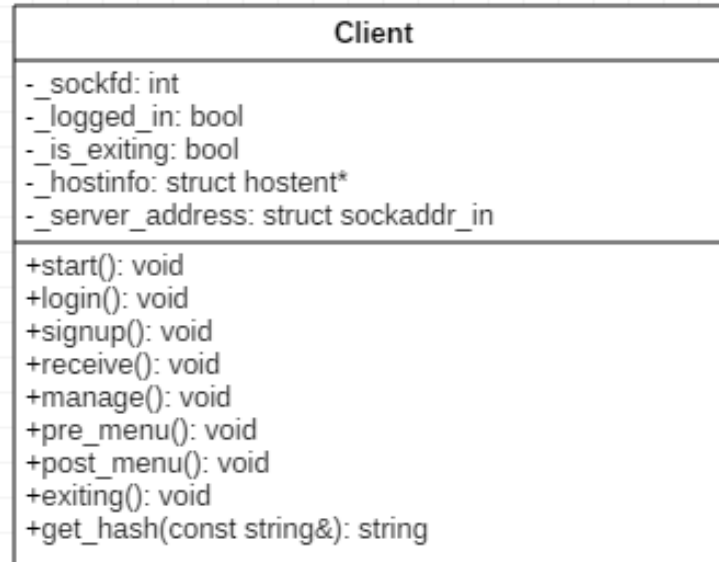
- Le code se veut facilement maintenable.
- Le projet sera codé dans le langage C++, un langage orienté objet qui a été exigé par les assistants.
- Pour le stockage de données, nous avons privilégié le langage mysql.
- La gestion des données sensibles des utilisateurs doivent être pour la plupart, cryptées afin d'assurer une sécurité permanente.
- Le jeu peut s'exécuter sur plusieurs types de machines de façon à garder une expérience minimale acceptable.

8 Design du système

Le système comprend un client et un serveur.

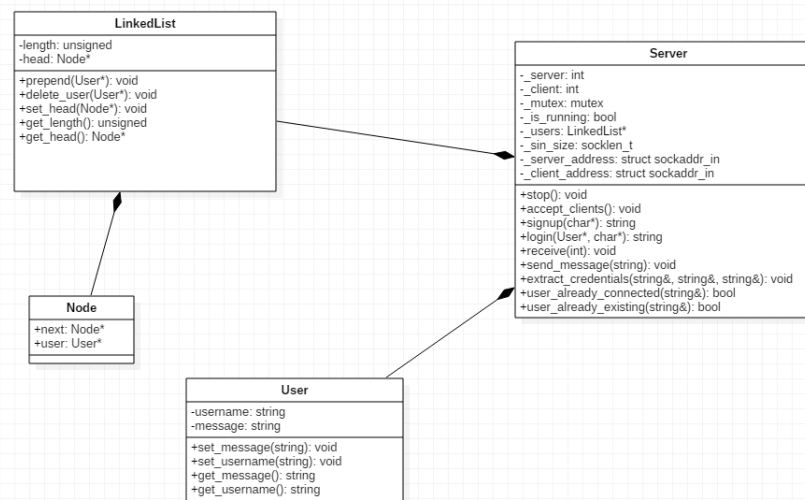
8.1 Client

Voici le diagramme de classes du client.



8.2 Serveur

Voici le diagramme de classes du serveur



8.3 Jeu

Voici un diagramme de classes représentant le jeu.

