Projet Space\_Invaders V1.0



Table des matières

[1 Introduction 3](#_Toc114999694)

[2 Objectifs 3](#_Toc114999695)

[3 Analyse Fonctionnelle 3](#_Toc114999696)

[4 Planification initiale 3](#_Toc114999697)

[5 Analyse Technique 3](#_Toc114999698)

[6 Environnement de travail 4](#_Toc114999699)

[7 Suivi du développement 4](#_Toc114999700)

[8 Erreurs restantes 4](#_Toc114999701)

[9 Liste des livrables 4](#_Toc114999702)

[10 Conclusions 4](#_Toc114999703)

# Introduction

Le but de ce projet est de faire un jeu classique : Space\_Invaders ! le principe de Space\_Invaders est de détruire des aliens en utilisant un canon en se déplaçant horizontalement sur l’écran.

Les élèves utilisent le GitHub pour mettre tous les documents de projets pour permettre au prof de surveiller leurs travails.

Ce projet permet aux élèves d’utiliser leur connaissance en programmation.

Les élèves utilisent des logiciels comme Visual studio 2019, Visual studio 2022.etc

# Objectifs

# Fonctionnalités requises

# • Menu principal

# • Play

# • Son on/off

# • Difficulté (facile, difficile (fonctionne mais pas trop))

# • Highscore

# • Exit

# • Affichage en console

# • Déplacements avec le clavier (flèches + barre espace (pause))

* • Ennemis, vies, scores et obstacles (Murs).
* • Tire avec le canon (flèche d’haut).
* • Les aliens tirent contre le joueur (canon) aléatoirement.

# Analyse Fonctionnelle

Ceci Mon tableau des user stories.

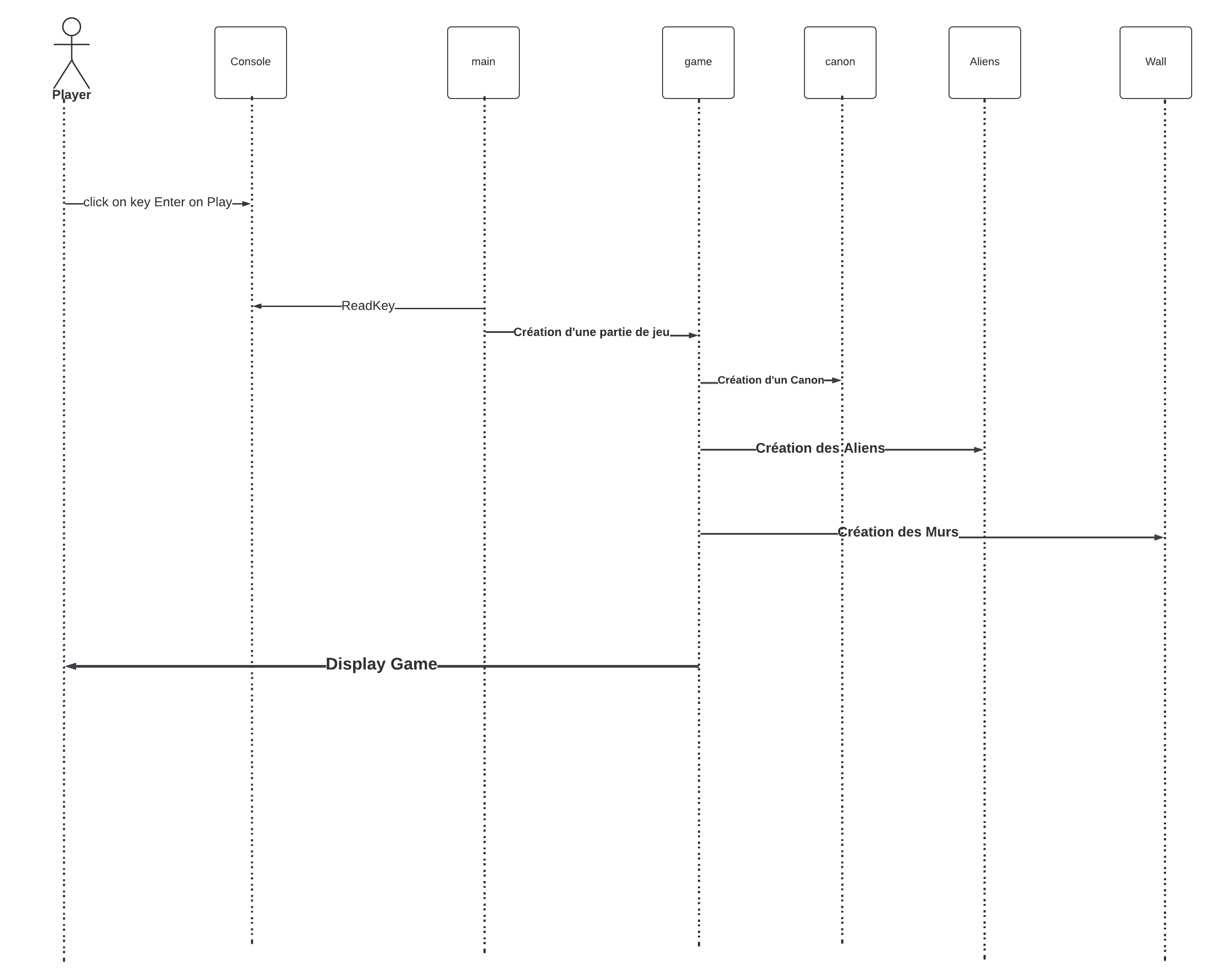
|  |  |
| --- | --- |
| Story | Description des user stories |
| Se déplacer dans le menu | En tant que joueur,  Je veux utiliser les flèches haut/bas  Pour sélectionner une entrée dans un menu  Test d’acceptance :   * Les textes sont en ASCII art * Dans le menu, quand je tape sur la flèche de Haut, la flèche de sélection monte d’une ligne * Dans le menu, quand je tape sur la flèche de bas, la flèche de sélection descend d’une ligne * Dans le menu avec la flèche sélection tout en haut, quand je tape sur la flèche de Haut, elle ne bouge pas * Dans le menu avec la flèche de sélection tout en bas, quand je tape sur la flèche de bas, elle ne bouge pas |
| Interface en jeu (Compteur de vie) | En tant que joueur.  Je veux avoir un compteur de vie.  Pour savoir le nombre de vies restantes.  Test d’acceptance :   * Dans le Menu avec la flèche sur Play, quand je presse Enter la page de jeu s’affiche. * Les trois cœurs de vie sont placés comme le montre la maquette. |
| En jeu (Pause) | En tant que joueur    Je veux taper sur espace.  Pour pouvoir faire une pause.  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, si je tape sut espace, le jeu arrête et l’écran affiche (en pause). (Voir maquette). * Pour recommencer le jeu et annuler la pause, si je retape sur espace, je reprends le jeu. |
| Menu option (difficulté) | En tant que joueur, je veux pouvoir modifier la difficulté du jeu (facile, intermédiaire, difficile)  Test d’acceptance :   * Dans le Menu avec la flèche sur Difficult, quand je presse Enter la page de difficulté s’affiche (Voir maquette). * Dans la page de Difficulté, quand je presse le touche (up,down) le cursur se déplace comme le MenuPrincipale. * Dans la page de Difficulté, quand je presse Enter, la coleur de l’option choisi change * Dans la page de Difficulté, quand je presse Enter sur l’option « back » , on revient sur le MenuPrincipale |
| Contrôler le vaisseau avec les flèches directionnelles | En tant que joueur  Je veux contrôler mon vaisseau avec les flèches gauche/droite.  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, si je tape sur la flèche de droite, le canon décale à droite. * Durant le jeu, si je tape sur la flèche de gauche, le canon décale à gauche.   (Voir maquette).   * Durant le jeu si je maintiens une des touches de déplacement pressée, le vaisseau continue à bouger. * Quand on arrive contre un bord, le vaisseau se bloque. |
| En jeu (Scores) | En tant que joueur  Je veux voir mes derniers scores.  Test d’acceptance :   * Dans le menu d’option, si je choisis Scores, je trouve le dernier scores de la dernière partie de jeu. (Voir maquette). |
| Tirer avec le canon | En tant que joueur  Je veux tirer sur l’alien et avoir des scores.  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, si je tire vers un alien, l’alien disparaît. (Voir maquette). * Durant le jeu, si je tire vers un alien, j’obtiens +100 de scores. (Voir maquette). |
| Alien (Perdre des vies et de partie) | En tant que joueur  Je veux perdre une des vies si un alien tire sur moi  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, si un missile d’un alien me touche, un cœur de vie disparaît. (Voir maquette). * Durant le jeu, si un missile d’un alien me touche, le jeu arrête pendant 3 secondes sans afficher les secondes (Voir maquette). * Trois secondes après avoir touché par l’alien, le jeu redevient normal. (Voir maquette). * Quand je perds les trois cœurs de vie, l’écran affiche (Game Over). (Voir maquette). |
| Tuer tous les aliens | En tant que joueur  Je veux tuer tous les aliens et continuer à augmenter mon scores  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, si je tue tous les aliens l’écran affiche « BRAVO » pendant 3 secondes (Voir maquette). * Durant le jeu, si je tue tous les aliens, le level augmente d’un au même niveau de difficulté pour atteindre plus de scores (Voir maquette). |
| Des Murs | En tant que joueur  Je veux des murs qui me protège des missiles des aliens  Test d’acceptance :   * Durant le jeu, je veux avoir 6 murs et chaque mur a 6 points de vie. * Durant le jeu, si un alien tire contre un mur, la couleur du mur se change (voir maquette). * La dernière couleur du mur est le rouge avant de disparaître. |

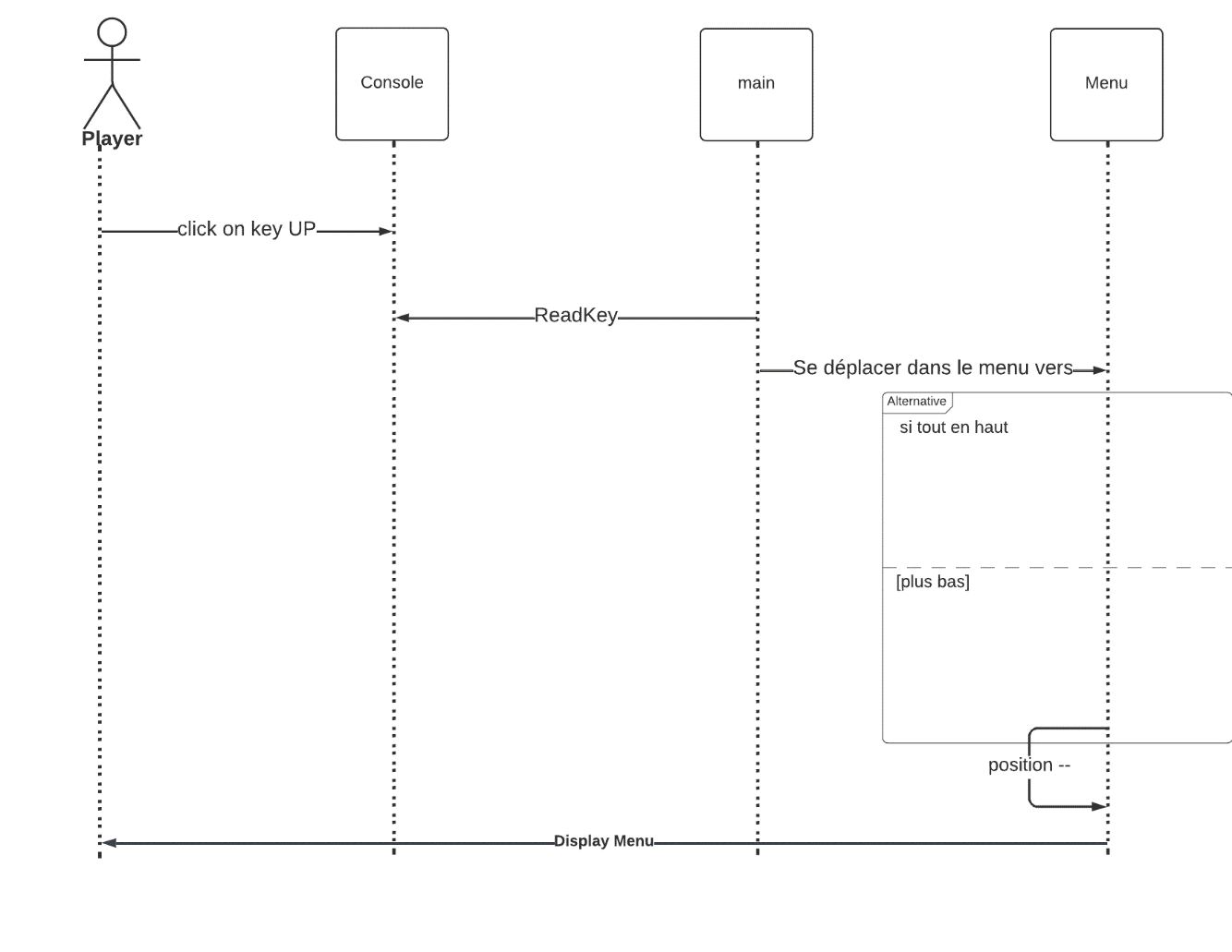
# Planification initiale

|  |  |
| --- | --- |
| **Beta 1** | **Beta 2** |
| Menu option (Se déplacer dans le menu) | En jeu (Pause) |
| Menu option (difficulté) | Contrôler le vaisseau avec les flèches directionnelles |
| En jeu (Scores) | Interface en jeu (Compteur de vie) |

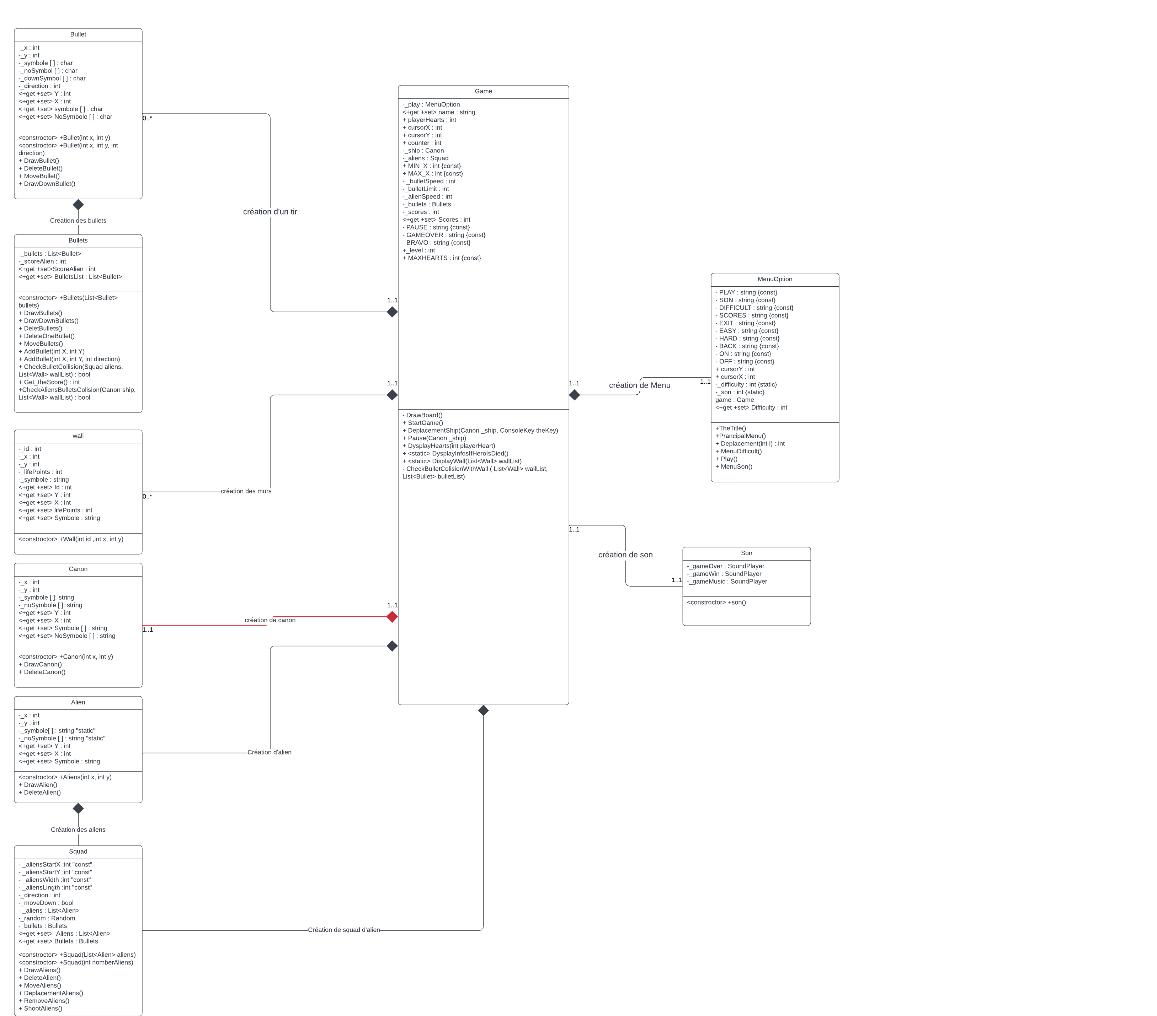
# Analyse Technique

Les diagrammes de séquences :





Le diagramme de classes :



# Environnement de travail

* Un bureau de travail à l’école avec Pc DELL Windows 10 « INF-A11-M208 » et deux écrans.
* Des logicielles comme (Visual Studio 19 et 22), GitHub et office 365…etc.
* Accès à l’internet.
* Le diagramme de class et les diagrammes de séquences sont réalisées dans un site web avec « [lucid.app](https://lucid.app/users/login#/login)» « Lucid Visual Collaboration ».
* Des logicielles à modifier les photos des maquettes comme (Inkscape).
* Vous pouvez trouver le projet sur mon compte github « [ahmadalasfar/space-invader: Space navader (github.com)](https://github.com/ahmadalasfar/space-invader) »
* Il faut utiliser un écran assez grand ou bien, si vous n’avez pas il faut ouvrir le code et changer Console.SetWindowSize(145, 40); dans le program principale pour que vous puissiez jouer (145 est la largeur en pixel, 40 la hauteur en pixel).
* Framework .NET 6.0 est utilisé.

# Suivi du développement

Une image contenant texte, moniteur, capture d’écran, noir

Description générée automatiquement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **User Stories** | **Validée le** | **Terminé le** |
| Se déplacer dans le menu | 05.10.2022 | 02.11.2022 |
| Interface en jeu (Compteur de vie) | 02.11.2022 | 30.11.2022 |
| En jeu (Pause) | 30.11.2022 | 30.11.2022 |
| Menu option (difficulté) | 09.11.2022 | 09.11.2022 |
| Contrôler le vaisseau avec les flèches directionnelles | 30.11.2022 | 30.11.2022 |
| En jeu (Scores) | 09.11.2022 | 09.11.2022 |
| Tirer avec le canon | Prêt à valider |  |
| Alien (Perdre des vies et de partie) | Prêt à valider |  |
| Tuer tous les aliens | Prêt à valider |  |
| Des Murs | Prêt à valider |  |

# Erreurs restantes

Le son n’est pas fait.

Le choix difficile dans le jeu fonctionne et la vitesse des aliens augmente mais le tire du canon ne marche pas très bien (il faut rester appuyer longtemps sur la flèche d’haut) et c’est une erreur.

Pas de page (about) ou (aide).

# Liste des livrables

Livrable 1 : Analyse fonctionnelle (user stories), Planning initial.

Livrable 2 : 2 diagrammes de séquence, 1 diagramme de classe, 4 tests unitaires.

Livrable 3 : Beta 1, Rapport avec tableau d’avancement.

Livrable 4 : Beta 2, Environnement du travail.

Livrable 5 : Fin de code.

Livrable 6 : fin de documentation.

# Conclusions

J’ai bien aimé ce projet qui nous apprend à faire des jeux en C#, la plupart des objectifs ont été atteints mais je pense que j’aurais pu tout finir avec un peu plus de temps.

Les objectifs non atteins sont le Son et l’Easter-egg et une page d’Aide.

Le temps passé sur les user-stories est un point plutôt négatif.

Une difficulté particulière a été de faire toutes les collisions avec les lasers et de bien fonctionner le choix difficile dans l’option difficulté dans le MenuOption.

Plusieurs améliorations sont possibles, Par exemple pour la difficulté (choix difficile) j’aurais pu le mieux fonctionner (il fonctionne mais pas exactement comme il faut).