



## SPICY INVADER



## Dossier de projet

---

### Table des matières

1	Introduction.....	3
2	Objectifs.....	3
3	Analyse Fonctionnelle.....	3
4	Planification initiale .....	8
5	Analyse Technique .....	8
6	Environnement de travail .....	10
7	Suivi du développement .....	11
8	Erreurs restantes .....	11
9	Liste des livrables .....	12
10	Conclusions .....	12

### 1 Introduction

Ce projet a pour but de recréer le jeu vidéo space invader en C# grâce au mode console. Le projet se déroule en plusieurs livraisons éparpillées jusqu'à la fin du semestre.

### 2 Objectifs

Les objectifs sont :

- Planifier le déroulement du projet
- Analyser le contenu du projet et demander validation au client à partir des éléments suivants a. Stories b. Diagrammes de classe UML
- Mettre en pratique le TDD (« test driven development ») a. Créer des classes vides b. Couvrir les fonctionnalités du cahier des charges avec des tests (tous les tests seront « fail » au départ) c. Faire valider les tests par votre formateur avant de coder le fonctionnement
- Respecter les normes ETML
- Utilisation de Git (Github / Github Desktop / Cmdr)

### 3 Analyse Fonctionnelle

Positionnement

1. S : En tant qu'utilisateur, je veux déplacer mon canon pour me protéger derrière un mur ou me mettre en position d'attaque. REF 2  
T : Lors du jeu, avec la flèche de droite, mon canon se déplace à droite.  
T : Lors du jeu, avec la flèche de gauche, mon canon se déplace à gauche.  
T : Lors du jeu, avec la flèche de gauche, il y a une limite de déplacement sur la bordure à gauche.  
T : Lors du jeu, avec la flèche de droite, il y a une limite de déplacement sur la bordure à droite.

Gameplay

2. S : En tant qu'utilisateur, je veux pouvoir changer les paramètres audios et la difficulté. REF1  
T : Dans la fenêtre d'accueil, lors de la sélection de "Options" avec "enter", les options s'affiche  
T : Dans la fenêtre Options, une flèche me montre l'endroit sélectionné  
T : Dans la fenêtre Options, lorsque je suis sur la sélection du son, si j'appuie sur enter le paramètre de son devient l'opposé de la sélection précédente.  
T : Dans la fenêtre Options, lorsque je suis sur la sélection du son, si j'appuie sur enter le paramètre de jeu devient l'opposé de la sélection précédente.

### Jouer

3. S : En tant qu'utilisateur, je veux lancer une partie. REF1  
T : Dans la fenêtre d'accueil, lors de la sélection de "jouer" avec "enter", la fenêtre de jeu s'ouvre.

### Pause ou Quitter

4. S : En tant qu'utilisateur, je veux quitter une partie.  
T : Dans la fenêtre de jeu, en appuyant sur le bouton "esc", une fenêtre de pause s'ouvre.  
T : Dans la fenêtre de pause, avec les flèches directionnelles « haut » et « bas » je me déplace en haut ou en bas.  
T : Dans la fenêtre de pause, lors de l'appui du bouton « enter » l'action sélectionné sera exécuté  
T : Dans la fenêtre de pause, l'option « quitter » nous ramènera dans le menu principal.  
T : Dans la fenêtre de pause, l'option « reprendre » reprendra la partie là où elle a été arrêtée.

### Tout quitter

5. S : En tant qu'utilisateur, je veux pouvoir quitter l'application. REF1  
T : Dans le menu principal, je veux une option « quitter »  
T : Dans le menu principal, lorsque je sélectionne « quitter » et que j'appuie sur « enter » l'application se ferme

### Meilleurs scores

6. S : En tant qu'utilisateur, je veux accéder à mes meilleurs scores. REF1  
T : Dans le menu principal, je veux une option « meilleurs scores »  
T : Dans le menu principal, lorsque « meilleurs scores » est sélectionné et que j'appuie sur « enter » la fenêtre s'ouvre  
T : Dans l'onglet « meilleurs scores », je veux voir mes meilleurs scores

### Informations

7. S : En tant qu'utilisateur, je veux un onglet "A propos". REF1  
T : Dans le menu principal, je veux une option « A propos »  
T : Dans le menu principal, lorsque « A propos » est sélectionné et que j'appuie sur enter la fenêtre s'ouvre  
T : Dans l'onglet « A propos », je veux voir un petit résumé du but et du fonctionnement du programme  
T : Dans l'onglet « A propos », je veux voir quelques informations sur le programme, le contexte et le nom de l'auteur

### Attaquer

8. S : En tant qu'utilisateur, je veux pouvoir tirer des lasers.  
T : dans le jeu, lorsque j'appuie sur la barre espace, un laser est tiré depuis la position actuelle du canon.  
T : Dans le jeu, lorsqu'un laser est en déplacement et que j'appuie sur espace, il ne se passe rien.  
T : Dans le jeu, les lasers seront représentés par le caractère «| ».

## Dossier de projet

---

T : Dans le jeu, les lasers se déplacent d'une case après l'autre toutes les 0,05 secondes.

T : Dans le jeu, les lasers disparaissent lorsqu'il touche le haut de la fenêtre.

### Avancée dans la partie

9. S : En tant qu'utilisateur, je veux avoir des informations sur le cours de ma partie.

T : Dans le jeu, mes vies apparaissent en haut à gauche de l'écran

T : Dans le jeu, mon score apparaît en haut à droite de l'écran

T : Dans le jeu, le titre apparaît au milieu en haut

### Déplacement ennemi

10. S : En tant que joueur, je veux que les aliens se déplacent comme dans le jeu original

T : Dans le jeu, les aliens se déplacent suivant un rythme définit

T : Dans le jeu, les aliens se déplacent de gauche à droite ou de droite à gauche et lorsqu'il touche un bord de l'écran ils descendent d'un caractère

### Qui est donc ce joueur ?

11. S : En tant que joueur, je veux pouvoir enregistrer un pseudo avec mon score au début de la partie

T : Avant la fenêtre de jeu, une demande de saisie de pseudonyme y apparaît.

T : Après la saisie, lorsque j'appuie sur « enter » le jeu se lance

### Game Over

12. S : En tant que joueur, je veux une fenêtre de « game over » lorsque je perds ou que je quitte le jeu.

T : Dans le jeu ou dans la fenêtre de pause, lorsque je quitte, une fenêtre de « game over » apparaît avec notre score et un petit message.

T : Dans le jeu, lorsque je n'ai plus de vie, une fenêtre de « game over » apparaît avec notre score et un petit message.

### Ambiance

13. S : En tant que joueur, je veux une musique pendant le jeu.

T : Dans le jeu, il y a une petite musique sympathique pour qu'on ne s'ennuie pas.

T : Lors de la fin de partie la musique s'arrête.

### On Peut vraiment faire ça !!!

14. S : En tant que développeur, je veux un code de triche pour avoir plus de vie.

T : Dans le jeu, lorsque je mets le pseudo « ExcaliBreizh » sur le jeu mon nombre de vies passe à 5.

### Se faire attaquer

15.S : En tant que joueur, je veux que les aliens m'attaquent

T : Dans le jeu, les aliens de la dernière ligne depuis le haut tirent des lasers.

T : Dans le jeu, les lasers des aliens lorsqu'il touche un mur ou mon personnage inflige des dégâts à auteur de 1 point de vie

### Menu

16.S : En tant qu'utilisateur, je veux un menu principal. REF1

T : Dans la fenêtre d'accueil, le texte est en ASCII art.

T : Lors du démarrage de l'application, il y a un menu principal.

T : Dans la fenêtre d'accueil, avec la flèche du bas, mon curseur se déplace en bas.

T : Dans la fenêtre d'accueil, avec la flèche du haut, mon curseur se déplace en haut.

T : Dans la fenêtre d'accueil, avec le bouton "enter", cela ouvre la fenêtre sélectionnée par le curseur.

T : Dans la fenêtre d'accueil, lorsque le curseur est tout en haut, et que nous appuyons sur la flèche du haut, il ne se passe rien.

T : Dans la fenêtre d'accueil, lorsque le curseur est tout en bas, et que nous appuyons sur la flèche du bas, il ne se passe rien.

### Que fait-il là ?

17.S : En tant que développeur, je veux faire un petit easter egg lors de la saisie du pseudo « Saul »

T : Dans la saisie de pseudo, lors de la saisie de « Saul » la musique du générique de la série se lance avec l'affichage du personnage Saul en ASCII art.

T : Lorsque l'image est affichée, avec le bouton « entrer », nous accédons au jeu

### Tuer un alien

18.S : En tant que joueur, je veux que les aliens meurent lorsqu'ils sont touchés par un de mes lasers.

T : Dans le jeu, lorsqu'un laser touche un alien, l'alien et le laser disparaissent.

T : Dans le jeu, lorsqu'un alien disparaît, je gagne 100 points.

### Mur

19.S : en tant que joueur je veux un mur pour me protéger.

T : Dans le jeu, il y a trois murs.

T : Dans le jeu chaque mur à trois vies.

T : Dans le jeu, lorsque le mur perd un point de vie, sa couleur change.

T : Dans le jeu, lorsque le mur n'a plus de vies il disparaît.

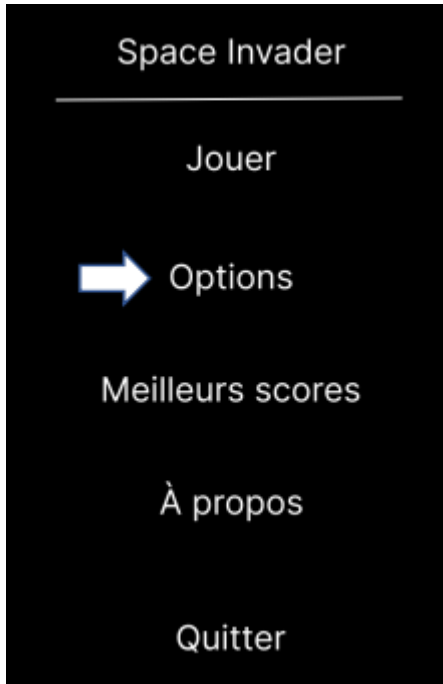
Affaiblir un mur

20. S : En tant que joueur, je veux que lorsqu'un missile touche un de nos murs alors il perd un point de vie

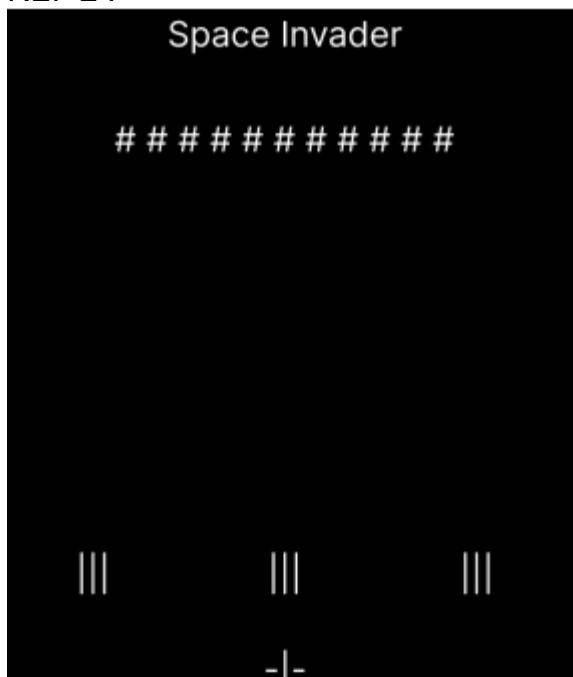
T : Dans le jeu, lorsque mon missile touche un mur, celui-ci perd un point de vie

Références :

REF 1 :



REF 2 :

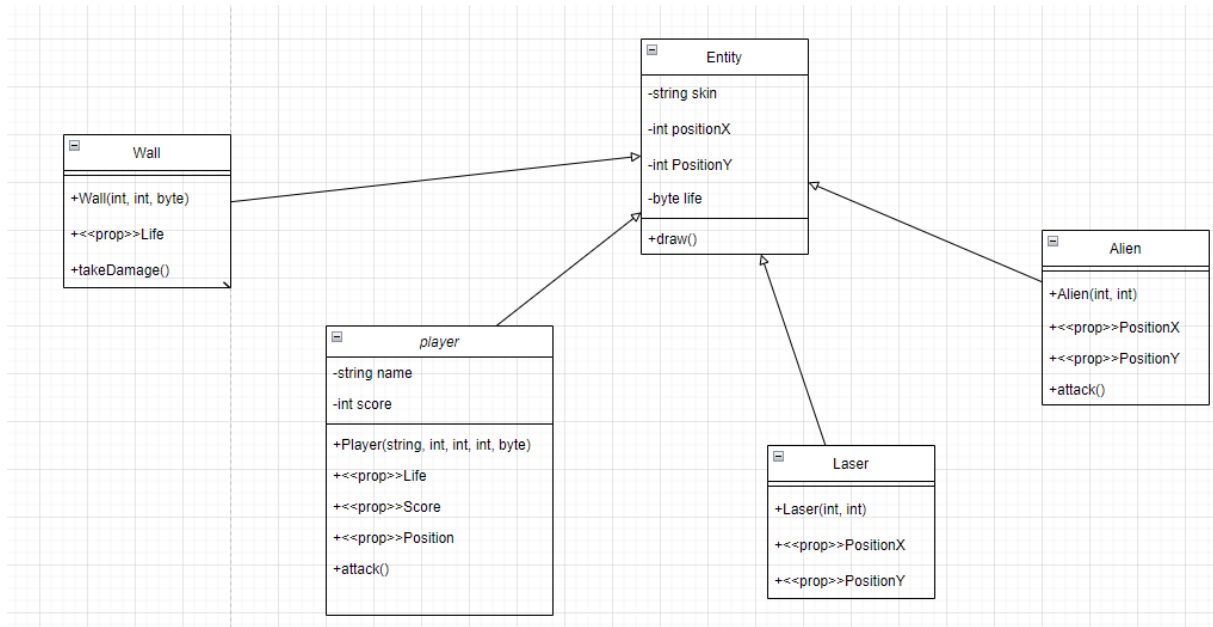


### 4 Planification initiale

Beta 1	07.11.2022	Menu, Positionnement, Pause et Quitter, Jouer, Tout Quitter, Ambiance, Informations, Game Over
Beta 2	28.11.2022	Déplacement ennemi, Tuer un alien, Mur, Affaiblir un mur, Se faire attaquer
Version 1.0	19.12.2022	Gameplay, Meilleurs scores, Avancée dans la partie, Qui est donc ce joueur ?, On Peut vraiment faire ça !!!, Que fait-il là ?

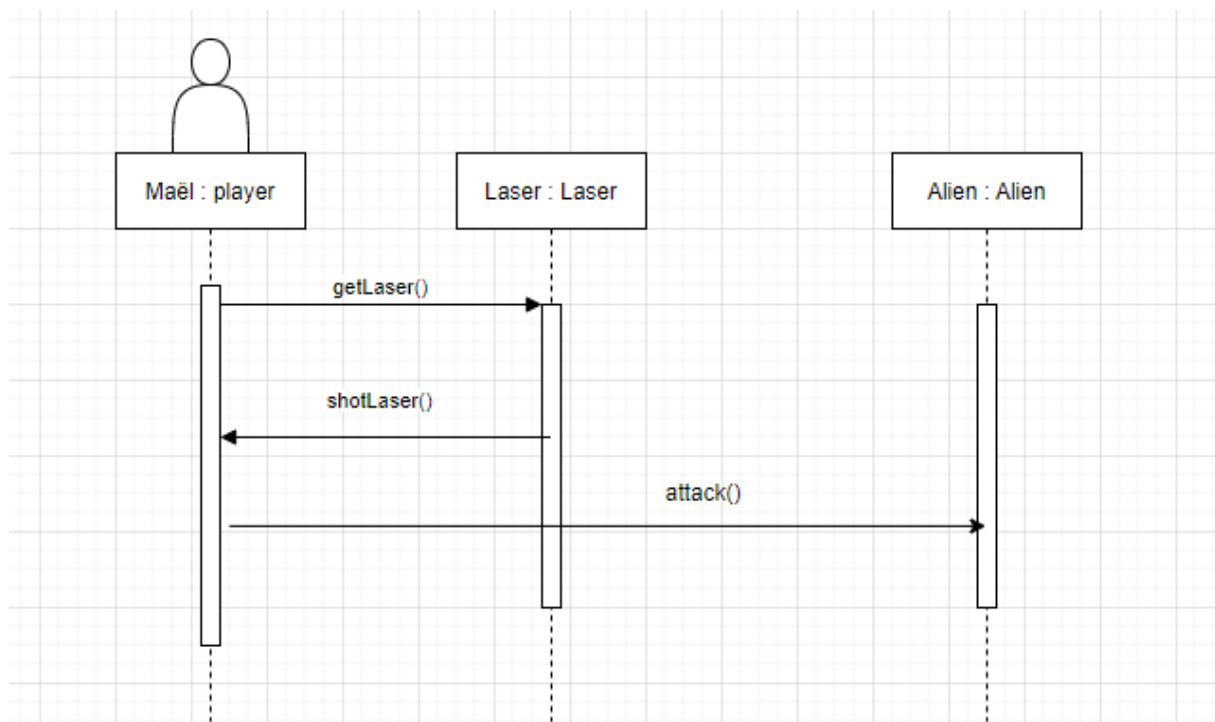
### 5 Analyse Technique

UML :

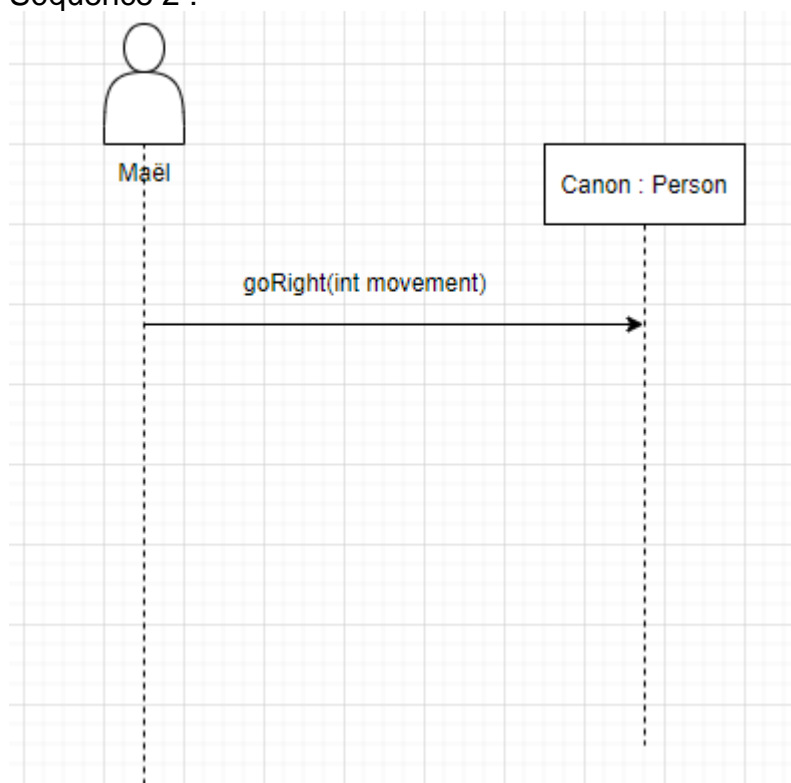


Séquence 1 :





Séquence 2 :



### Tests unitaires :

goRightTest() : vérifie que la variable positionX augmente bien de un pour permettre un déplacement vers la droite.

goLeftTest() : vérifie que la variable positionX décrémente bien de un pour permettre un déplacement vers la gauche.

goLeftTest2() : vérifie que si la position est à 0 alors il y a un blocage et donc que PositionX ne décrémente pas.

constructTest() : vérifie que tout les paramètres du constructeur sont justes.

### Point de design :

Police d'écriture : Tout les textes présent dans le programme sont de l'ascii art plus précisément la police « Star Wars » du site

<https://patorjk.com/software/taag/#p=display&f=Star%20Wars&t=Type%20Something%20>

Musique : La musique du jeu est la musique de la cantina dans star wars.

## 6 Environnement de travail

- Windows 10 Éducation Version 21H2
- Processeur : 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700 @ 2.50GHz 2.50 GHz
- RAM : 32,0 Go
- Visual Studio Community 2022 Version 17.2.6
- <https://app.diagrams.net/>
- GitHub Desktop
- Écran 24" minimum
- .NET 6.0
- Word
- Excel
- Clavier
- souris

### 7 Suivi du développement

Test	Durée	Caractéris...	Message d'erreur
⚡ ❌ TestSpicyNvader (4)	90 ms		
⚡ ❌ TestSpicyNvader (4)	90 ms		
⚡ ❌ TestPlayer (4)	90 ms		
✅ constructTest	< 1 ms		
❌ goLeftTest	< 1 ms		Assert.IsTrue failed.
✅ goLeftTest2	31 ms		
❌ goRightTest	59 ms		Assert.IsTrue failed.

09.01.2023

Problème d'exécution des Console.MoveBufferArea dans les méthodes de test

Validation :

Stories	Date validation	Date réalisation
1		
2		
3		
4	31.10.22	
5		
6		
7		
8	31.10.22	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16	31.10.22	
17		
18		
19	31.10.22	
20	31.10.22	

### 8 Erreurs restantes

Erreur dans le code :

- Aucune

Erreur dans les tests :

- Console.MoveBufferArea inexécutable

### 9 Liste des livrables

Documentation De Projet : Ceci est le fichier dans lequel vous êtes. Il sert à détailler toutes les informations utiles au développement du programme.

AutoEval\_Gétain\_Maël : l'auto-évaluation du projet se situe dans le même dossier que la documentation de projet. Elle a pour but de donner mes impressions et l'estime de mon travail par rapport à ce projet.

Spicy-Nvader.exe dans « P\_Prog\_Spicy-Nvader\Spicy-Nvader\Spicy-Nvader\bin\Debug\net6.0 ». C'est le programme, le résultat du projet.

### 10 Conclusions

Pour moi, tous les objectifs du projet ont été atteints même si quelques uns n'ont pas été énormément appliqués en profondeur.

Les points positifs :

- Aspect ludique
- Grande autonomie
- Liberté de création du jeu
- Temps donné suffisant

Les points négatifs :

- La documentation ennuyante

Difficultés rencontrées :

- Le déplacement des aliens
- Le déplacement simultané avec les tirs du joueurs

Améliorations :

- Utiliser une base de données pour stocker les informations (score, joueur, niveau, etc)
- Système de niveau
- Skin de vaisseau, de mur, d'alien.
- Différentes musiques
- Créer un passe de combat qui récompense l'utilisateur avec des skins lorsqu'il monte en niveau