

Cahier des charges Space Wars

Tony Deborguere
Baris Tekeli
Malik Touat
Qi Zhiwen

Date de rédaction: 7 Juin 2016

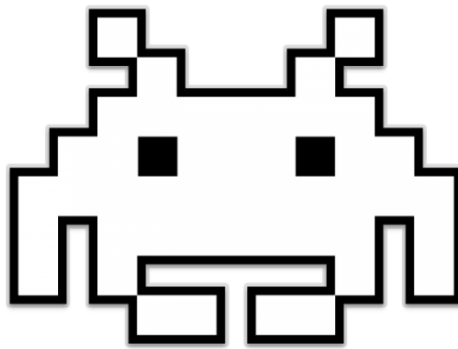


Table des matières

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Présentation | 4 |
| 2 | Définition des besoins | 5 |
| 2.1 | Contexte général | 5 |
| 2.2 | Besoins et priorités | 5 |
| 3 | Règle du jeu | 6 |
| 3.1 | Conditions de victoire | 7 |
| 4 | Spécifications | 7 |
| 5 | Annexe | 9 |
| 5.1 | Livrables | 9 |
| 5.2 | Diagramme de cas d'utilisation | 9 |
| 5.3 | Diagramme de classe | 10 |
| 5.4 | Maquettes | 11 |
| 5.5 | Planning prévisionnel | 12 |

1 Présentation

| Fiche d'identité du projet | | |
|----------------------------|---|--------------------------|
| Nom du projet : | Space Wars | |
| Objet : | Création d'un clone de Space Invaders avec une partie Player Versus Player. | |
| Membres du projet : | DEBORGUERE TONY | (t.deborguere@gmail.com) |
| | TEKELI BARIS | (tekelibaris@gmail.com) |
| | TOUAT MALIK | (mal.touat@gmail.com) |
| | QI ZHIWEN | (531940615@qq.com) |
| Commanditaire : | JULIEN DEHOS | |
| Date de début : | 06 Juin 2016 | |
| Date de fin : | 24 Juin 2016 | |

Ce projet a été retenu puisqu'il nous permet d'avoir un affichage graphique simple et facilement reconnaissable. De plus, si le temps nous le permet, une évolution dans ce domaine est envisageable. La partie PVP¹ permettra l'ajout des éléments réseaux.

1. Abréviation de Player Versus Player

2 Définition des besoins

2.1 Contexte général

Dans le cadre de notre fin d'année, nous avons été approché par Mr. Julien Dehos, pour lui développer un nouveau jeu. Il souhaite avoir un jeu qui dispose d'une interface graphique capable d'être joué en réseaux avec des amis. Pour la partie graphique, la bibliothèque multimédia nommée « SFML² » nous est imposée. Il ne manifesta pas d'intérêt particulier sur le choix du jeu mais précisa qu'il devait être fonctionnel.

2.2 Besoins et priorités

Les deux besoins évoqués par le client sont :

Besoin 1 Possibilité de jouer en réseaux.

- Soit en tour par tour.
- Soit en temps réel.

Besoin 2 Une interface graphique (avec la bibliothèque SFML2).

L'interface se doit d'être claire et simple d'utilisation pour l'utilisateur, et devra faire l'objet d'un développement soigné pour ne pas nuire au jeu. L'aspect le plus important est bien évidemment le fait que le jeu soit fonctionnel avant la date de fin du projet, même si cela implique de sacrifier certaines fonctionnalités.

2. Simple and Fast Multimedia Library

3 Règle du jeu

Space Wars est un clone de Space Invaders : un jeu d'arcade. Le principe est de détruire des vagues d'aliens au moyen d'un missile en se déplaçant horizontalement sur l'écran. Ce jeu fait parti des classiques du jeu vidéo au même titre que Pac-Man et d'autres de ses contemporains.

- Le jeu commence avec un vaisseau qui a 3 points de vie et une vague de $5 * 11$, soit 55 aliens.
- Le joueur, qui incarne le vaisseau, a la possibilité de se déplacer uniquement à l'horizontal.
- Le vaisseau tire des laser très rapide.
- Un seul laser du vaisseau peu être présent sur la carte à la fois, ce qui veut dire que pour tirer un laser, le précédent doit être détruit.
- La vague d'ennemis se déplace horizontalement et descend petit à petit.
- Si la vague descend au point de toucher le vaisseau, alors celui-ci perd 1 point de vie et la vague remonte de 3 lignes.
- Si le joueur atteint 0 point de vie, la partie est terminée.
- Entre la vague et le vaisseau, il y a 4 boucliers.
- Les boucliers seront détruits petit à petit après chaque impact avec un missile (adverse ou allié).
- Les missiles du vaisseau vont uniquement de bas en haut, et ceux de l'ennemi de haut en bas. Les missiles progressent uniquement verticalement et ne peuvent être déviés.
- Les missiles ennemis peuvent être détruits avec un missile du vaisseau.
- Un alien touché par un missile se voit détruit avec celui-ci.
- Chaque alien détruit donne un malus à l'adversaire (sauf en jeu solo) et rapporte des points de score, selon le type d'alien.
- Il y a 4 types d'aliens :
 - Type 1 : Alien tirant un laser peu rapide.
 - Type 2 : Alien tirant un laser rapide.
 - Type 3 : Alien tirant un laser très rapide
 - Type 4 : Alien très rapide bonus inoffensif rapportant 200 points.
- La vague est constituée de :
 - 1^{er} et 2^e rang : type 1 \rightarrow 10 points.
 - 3^e et 4^e rang : type 2 \rightarrow 20 points.
 - 5^e rang : type 3 \rightarrow 50 points.
- Si le vaisseau est touché par un missile, le vaisseau perd 1 point de vie et le missile est détruit.
- Si un alien est derrière un autre alien, seul celui qui est devant peut tirer.
- A la fin de la partie, le perdant aura un malus pour la partie d'après. (sauf en jeu solo).

3.1 Conditions de victoire

- Détruire tous les aliens sur la carte.

4 Spécifications

- Logiciel fonctionnant sous les distribution linux (Debian & Basée sur Debian).
- Création et Gestion d'un Menu avec une interface graphique.
 - L'utilisateur peut se déplacer dans le menu avec les flèches directionnelles du clavier et sélectionne ce qu'il souhaite faire avec la touche entrer.
- Fonctionnalités de choix du type de jeu :
 - Fonctionnalités d'un jeu Solo.
 - Le joueur joue une partie seul, obtient un score et peut recommencer s'il le souhaite après la fin de la partie.
 - Le score est enregistré après chaque fin de partie.
 - Fonctionnalités d'un jeu JcJ³.
 - Le joueur joue une partie contre un autre joueur en réseaux. La partie se termine quand l'un des deux meurt ou élimine tous les aliens.
 - Fonctionnalités d'un jeu JcO⁴.
 - Le joueur joue une partie contre l'intelligence artificielle. La partie se termine quand l'un des deux meurt ou élimine tous les aliens.
- Fonctionnalités de gestion d'une partie :
 - Définir les conditions de victoire.
 - Vous retrouverez les conditions de victoire ici : 3.1
 - Fonctionnalités de déplacement avec le clavier.
 - Flèche du droite** Se déplacer à droite.
 - Flèche du gauche** Se déplacer à gauche.
 - Fonctionnalités de Tir avec le clavier.
 - Barre d'espace** Tirer un missile.
 - Fonctionnalités d'impact.
 - Quand il y a un impact, le missile qui est l'élément A est détruit, et des dégâts sont causés à l'élément B.
- Fonctionnalités Réseaux :
 - Connexion Client / Serveur.
 - Le client se connecte au serveur.
 - Le serveur attend la connexion d'un deuxième client sur le même port pour lancer une partie en réseaux.

3. Joueur contre Joueur, équivalent français du Player vs Player

4. Joueur contre Ordinateur.

- Lors d’une partie en tour par tour :
 - A la fin de la partie en cours, le score du premier joueur est enregistré, et le second doit battre le score du premier.
- Lors d’une partie en temps réel :
 - La partie se termine dès qu’un des joueurs atteint 0 points de vie ou qu’ils éliminent tous les aliens de la carte.
 - Celui qui a le meilleur score après la fin de la partie gagne.
 - Un malus est envoyé au joueur 1 à chaque fois qu’un alien est détruit par le joueur 2, et vise versa.
- Fonctionnalité d’intelligence artificiel. (Optionnel)
 - IA** Une Intelligence qui permet de jouer à Space Wars.
- Interface utilisateur :
 - Affichage Simple respectant l’aspect graphique de Space Invaders.
 - Gestion du plein écran.

5 Annexe

5.1 Livrables

- Logiciel déployé sur la machine du client.
- Code source documenté sous licence « GNU- GPL v35 ».
- Script d'installation et de compilation (Makefile) .
- Manuel d'utilisation.
- Fichier ReadMe.

5.2 Diagramme de cas d'utilisation

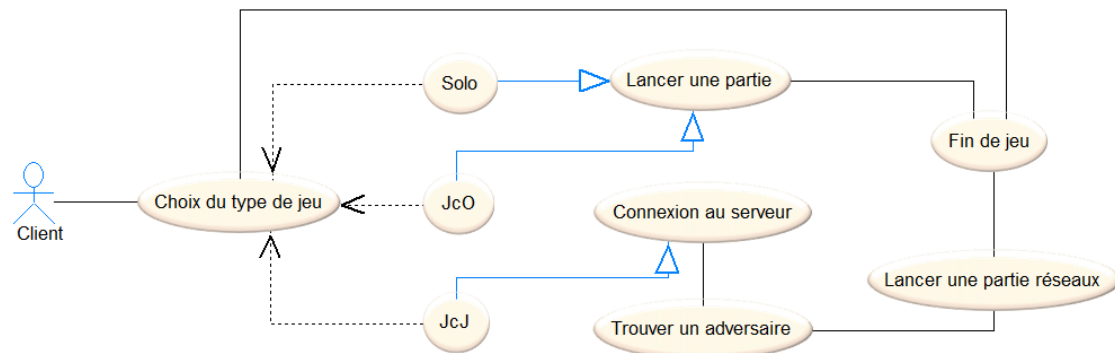


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation

5.3 Diagramme de classe

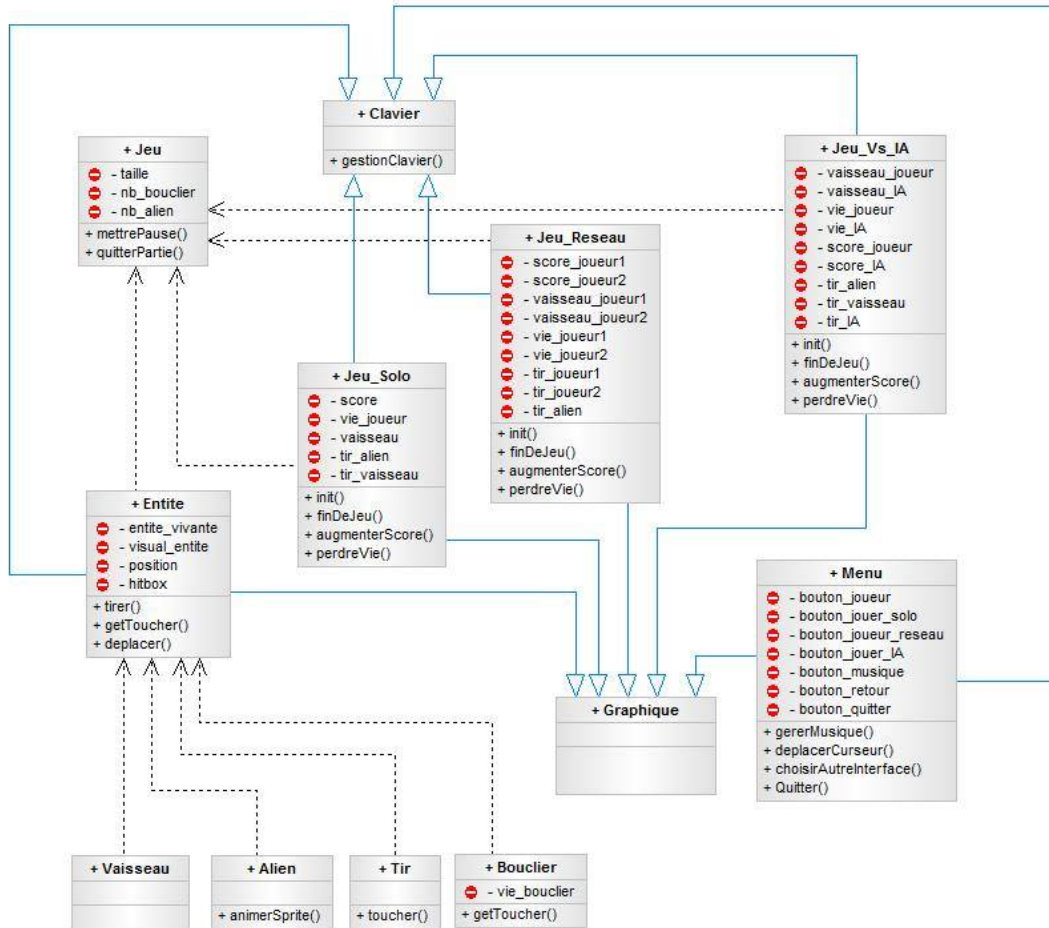


FIGURE 2 – Diagramme de classe

5.4 Maquettes

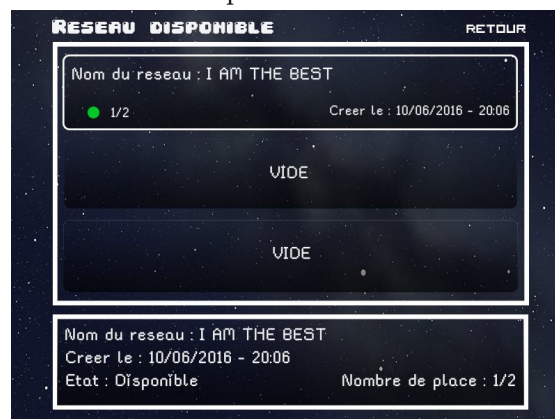
Maquette menu



Maquette jeu



Maquette réseaux



5.5 Planning prévisionnel

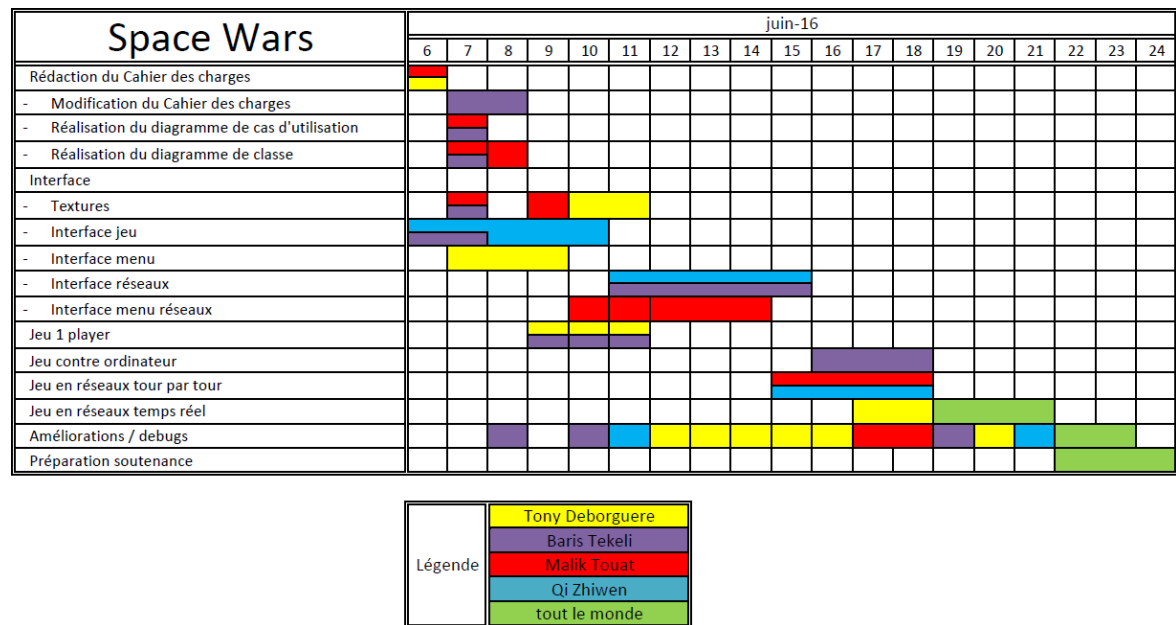


FIGURE 3 – Planning prévisionnel