

# Rapport de soutenance n°1

You'll Be Soft - Projet S2

Cléry Pelvillain  
Jules Gazengel  
Jacques Saudubray  
Mathis Person



Info-Sup EPITA  
Promo 2026 - Rennes

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Elix'Here . . . . .	3
1.2	Modifications apportées au cahier des charges . . . . .	4
1.3	Résumé du travail effectué . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Avancement du projet</b>	<b>5</b>
2.1	Tableau des avancées . . . . .	5
2.2	Création de la carte . . . . .	6
2.3	Design et HUD . . . . .	7
2.4	Implémentations du multijoueur . . . . .	9
2.5	Contrôle du personnage . . . . .	11
2.6	Gameplay . . . . .	12
2.7	Implémentation d'une IA . . . . .	13
2.8	Communication . . . . .	14
2.8.1	Site web . . . . .	14
2.8.2	Communication . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Ressources</b>	<b>16</b>
3.1	Git / GitHub . . . . .	16
3.2	Photon . . . . .	16
3.3	Photoshop . . . . .	17
3.4	Unity . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Objectif pour la prochaine soutenance</b>	<b>17</b>
4.1	Gameplay . . . . .	17
4.2	Ajout des animations . . . . .	17
4.3	Finalisation de l'interface utilisateur . . . . .	18
4.4	Effets sonores . . . . .	18
4.5	Communication . . . . .	18
4.6	L'HUD . . . . .	19
4.7	Prévisions sur l'avancement . . . . .	19
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>21</b>
6.1	Conception du jeu . . . . .	21

6.2 Communication . . . . .	21
-----------------------------	----

# 1 Introduction

## 1.1 Elix'Here

Elix'Here est un jeu multijoueur dans lequel deux équipes ou personnes s'affrontent sur une carte d'inspiration japonaise. Notre jeu est inspiré du jeu « Mirror's Edge » pour une très bonne mobilité et des fonctions tels que courir sur les murs ou interagir avec le décors. Notre jeu est un FPS (first person shooter) classique tel que « Call of Duty », ou « Counter Strike », ce type de jeu nous permet d'avoir une création assez libre. Ce genre étant très exploité tant au niveau commercial, compétitif ou au niveau loisir, cela nous permet de toucher un public vaste et varié, dont nous faisons parti. Nous pouvons relever ce défi tout en prenant du plaisir à créer un jeu auquel on aimeraient jouer. Ainsi notre mode principal de jeu sera d'éliminer l'adversaire à travers un combat dynamique, le tout dans un temps ou nombre de point impari.

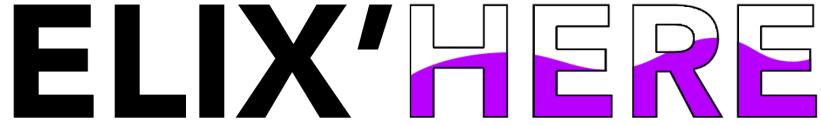


FIGURE 1 – Logo du jeu

## 1.2 Modifications apportées au cahier des charges

La partie multijoueur est passée de 75 % à 100 % car il est essentiel d'avoir un multijoueur fonctionnel afin de développer les autres fonctionnalités du jeu. Il y a quelques changements apportés au programme initial avec l'augmentation et le réajustement de quelque partie, tel que :

- **Site internet** : 50 % → 90 %

Nous avons décidé d'augmenter le pourcentage de l'avancer de notre site web car nous avons beaucoup avancé dans ce domaine et nous avons trouvé des outils simples d'utilisation quant à sa création.

- **Menu** : 40 % → 50 %

Nous avons plus avancé sur les interface d'accueil des joueurs, car celui-ci étant relié au multijoueur, il est important de le développer au fur et à mesure.

- **IA** : 40 % → 30 %

Nous avons choisis de baisser notre taux d'avancement sur l'IA, en effet notre jeu devait d'abord être fonctionnel avant de pouvoir définir celui de notre ordinateur.

Outre ces changements, nous avons réussi à maintenir un rythme de travail suffisant pour réaliser les objectifs fixés précédemment dans le cahier des charges concernant les autres sections. Nous avons respecté les pourcentages assignés à chaque tâches et comptons en faire de même pour ceux de la prochaine soutenance.

### 1.3 Résumé du travail effectué

Le travail effectué jusqu'ici s'est principalement tourné vers le multijoueur. Toujours en se répartissant les tâches nous avons pu avancer sur celles ci puis regrouper notre travail en réglant les problèmes apparus lors de leur réunion. Néanmoins nous avons travaillé à deux personnes minimum sur chacune des parties pour que tout le monde ait une vision global du projet.

Nous avons privilégié le travail sur le gameplay et les menus. Parallèlement nous avons bien avancé sur le site et sur la communication étant facilement réalisable. Nous nous sommes rendus compte que certaines parties étaient plus à négliger comme les animations qui pourront être faites plus tard ou la carte qui viendra finaliser le jeu.

## 2 Avancement du projet

### 2.1 Tableau des avancées

Tâche	Avancement	État
Carte	50 %	Normal
Menu	50 %	Normal
Multijoueur	100 %	Terminé
Game Core	40 %	Normal
IA	30 %	Avancé
Site internet	90 %	Avancé

## 2.2 Création de la carte

Pour l'instant nous avons deux types de cartes, une carte multijoueur et une carte pour un mode zombie ou l'on joue seul contre une intelligence artificielle. On s'est concentre sur la conception de la carte multijoueur qui est opérationnelle, il lui manque encore des texture mais l'architecture et les structures sont quant a elles finies.

Pour l'architecture de la carte multijoueur nous voulions une carte symétrique pour ne pas donner d'avantage a une ´equipe. Pour l'instant le graphisme de la carte n'est pas pousse mais pour la première soutenance nous voulions juste un jeux simple mais fonctionnel avec certaines structures comme des pentes et des ´etages.

Nous avons privilégier le développement de la carte multijoueur a celle du mode solo, car le multijoueur étant l'objectif principal de cette première soutenance, il était préférable de développer celle-ci. Nous avons aussi commence celle de l'IA, avec un endroit défini pour l'apparition de l'ordinateur et le début d'un parcours pour le joueur.

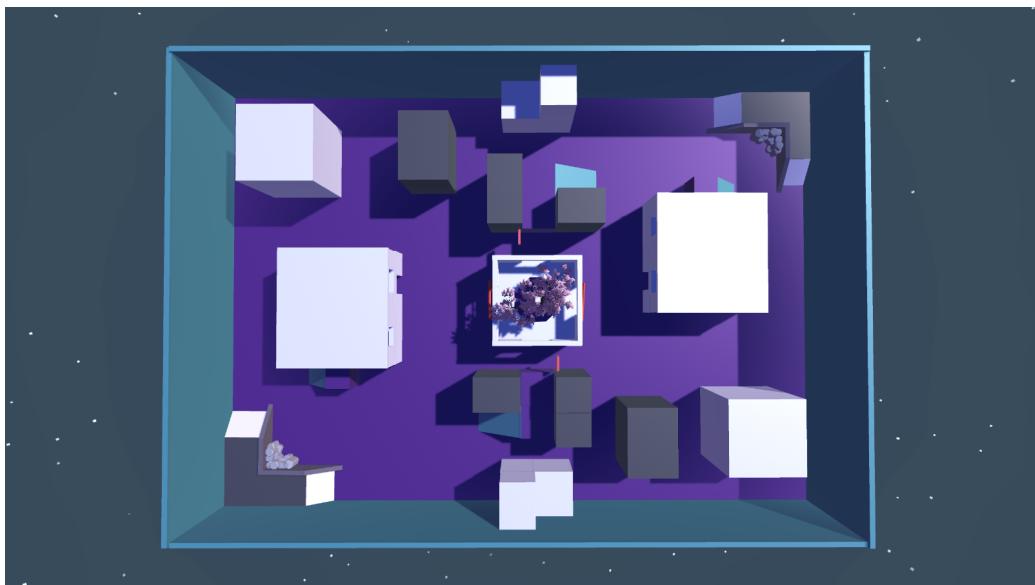


FIGURE 2 – Carte Multijoueur

## 2.3 Design et HUD

Pour la création du lobby nous avons retoucher une image avec une ambiance sombre et éclairé par des lanternes (ou néon) dans un style japonais.

Comme on peut le voir sur la figure 2, l'écran d'accueil est séparé en plusieurs segments. La première partie, sur le coté gauche, sont les boutons du menu qui nous permettent de circuler librement entre les menus, avec une écriture épuré. Sur le coté droit du menu nous avons trois images qui représenterons respectivement les avancées de la carte, les nouveautés sur le jeux (ici on peut voir les armes que l'on a prévue d'implémenter dans le jeu) et la dernière vignette représente les notes des mises à jour de notre jeu (nous avons prévu de rendre ces icônes interactives, de manière à ce que les utilisateur puissent avoir plus d'informations sans quitter le jeu).

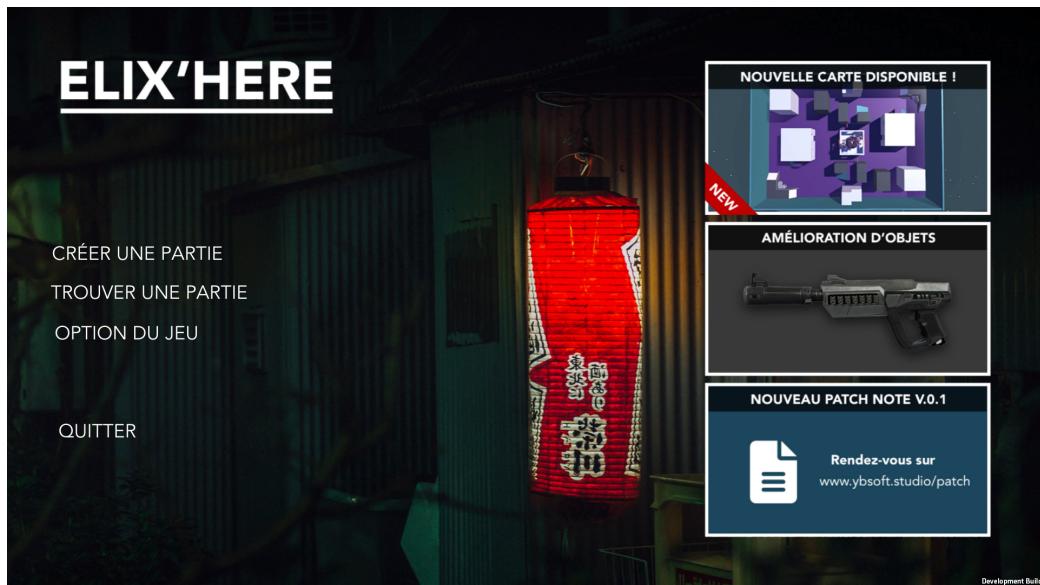


FIGURE 3 – Écran d'accueil

Le HUD (Head-Up Display) représente l'interface vue par l'utilisateur dans le jeu. L'HUD comprend le viseur et la barre de vie que nous avons déjà mis en place (de manière basique). L'HUD se doit de rester discret afin de ne pas gêner le joueur tout en lui restant utile et facilement visible.

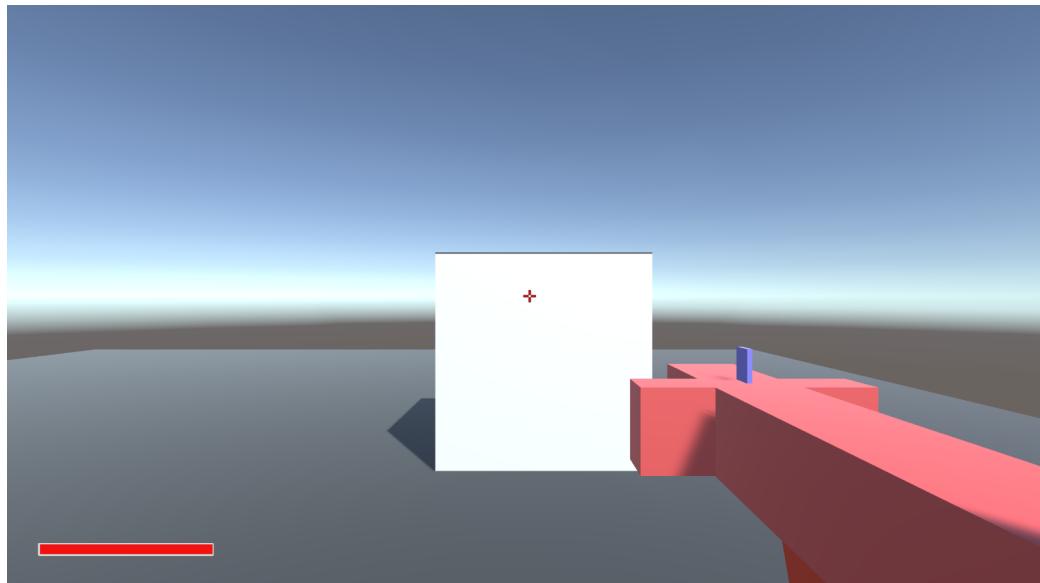


FIGURE 4 – Interface dans le jeu

## 2.4 Implémentations du multijoueur

Le multijoueur a été la partie la plus riche en terme de travail pour cette première soutenance. Nous avons utilisé Photon Unity Network (PUN) afin de mener à bien cette aspect du jeu. Nous avons choisis PUN car après des recherches il semblait être le plus approprié, fait pour la gestion de groupe relativement faible et plus facile à prendre en mains que d'autres services comme Mirror.

Dans un premier temps, l'implémentations d'un lobby était essentielle afin de permettre de créer et rejoindre des parties , accompagné des premiers problèmes. Des problèmes qui restent néanmoins minimes comme la liste des joueurs qui ne s'actualise pas ou les salons qui ne disparaissent pas lorsque tous les joueurs quittent. Il a été facile de trouver des solutions en se documentant.



FIGURE 5 – Salon de pré-partie

Dans un second temps, nous avons mis en relation nos joueurs et permit l'interaction entre eux. C'est cette partie qui nous a causée le plus de problèmes et nous a poussé à mélanger les conseils de plusieurs sources afin de trouver des solutions :

- La synchronisation des joueurs et de leurs déplacements ont été réalisé grâce à la fonctionnalité "TransformView" permettant de mettre en commun les informations des différents joueurs et de gérer les éventuels problème de connexions.
- De plus les caméras et contrôles de joueurs était inversé, si nous avions deux joueurs, la caméra du joueur A était contrôlée par le joueur B, et vice versa. Un script supprimant pour chaque joueur les caméras et les contrôles qui ne sont pas les siens à permit de régler cette situation.

L'arrivée de nos joueurs sur la carte fut pleines de bonnes et mauvaises surprises. Les déplacements sont fluides et instinctifs, mais nos personnages traversaient les murs. Nous avons découvert que le problème venait de la vitesse du personnage, nous l'avons pour l'instant réduites et nous nous fixons comme objectif de résoudre ce problème avant la prochaine présentation.

Enfin, notre dernier ajout était celui des systèmes de tirs, santé, dégâts et réapparition. Il n'y a pas eu de complications majeures

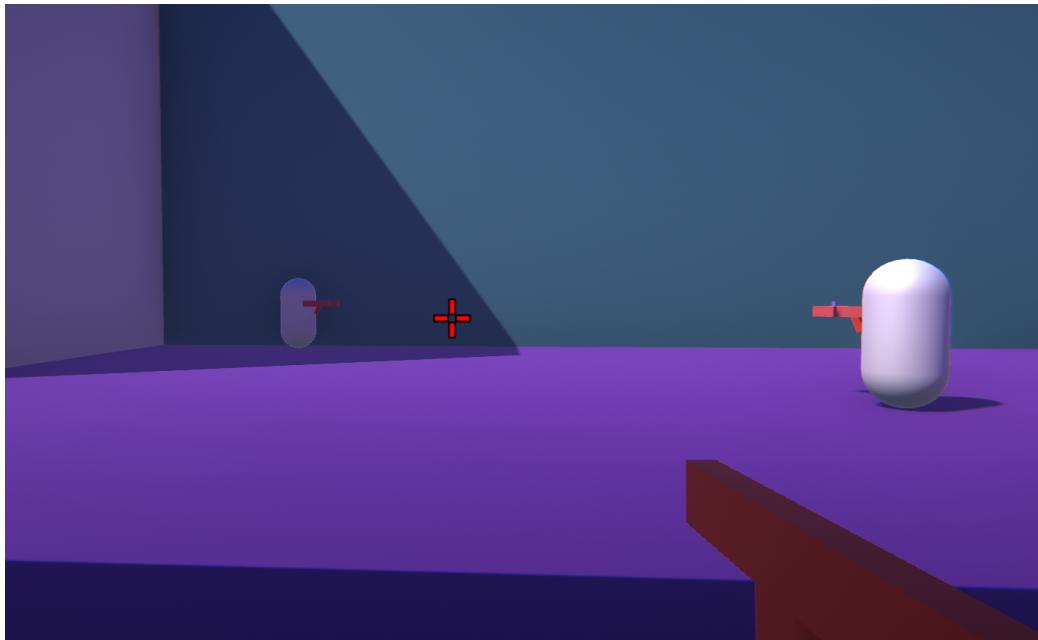


FIGURE 6 – Multijoueur

## 2.5 Contrôle du personnage

Cette partie était nécessaire et l'une des premières à être implémentée. Elle comprend tous les mouvements du personnage (avant, arrière et côtés) ainsi que le saut et la possibilité de courir. Tous les mouvements ont été réalisés sur un modèle 3D simple telle qu'une capsule et cela ne comprend aucune animations afin de mieux se concentrer sur la tâche en elle-même.

Notre jeu étant un FPS (First Person Shooter), il nous a fallu configurer la caméra afin qu'elle puisse bouger dans la direction où l'on regarde et limiter la vue jusqu'aux pieds du personnage et au dessus de sa tête.

Nous avons connu quelques problèmes au départ. Par exemple, lors d'une montée dans une côte trop pentue, le joueur retombait et gardait une vitesse le faisant glisser pendant longtemps. Il a fallu changer les physiques de notre personnage pour y régler le problème.

## 2.6 Gameplay

Le gameplay est une partie assez riche de notre projet, c'est pour cela que l'on a essayé d'avancer le maximum sur les implémentations de mouvement et d'interactions avec les autres joueurs c'est une des parties les plus grosses en charge de travail. Les implémentations spécifiques sont :

Un système de mouvement de saut pour ce déplacer le plus librement sur la carte. Le plus compliqué dans cette implémentations est de corriger les problèmes de collisions. En effets ces soucis nous ont donnés beaucoup de fil à retordre et de nombreuses recherches ont été effectuées pour apporter des modifications.

Concernant le système de tir, nous avons eu du mal à nous décider de quelles façons nous allions implémenter le système de tirs. Nous avons décidé de créer des classes d'armes qui permettront de créer plusieurs armes ayant des caractéristiques communes grâce au système de classes mère/fille.

Nous avons aussi voulu créer un mode de jeu pouvant être joué tout seul, mais nous n'avons pas pu réellement se concentrer dessus car notre objectif principal était le multijoueur. Ainsi notre prochaine objectif sera d'implémenter un mode de jeu comme un match à mort (dès que une équipe atteint un nombre défini de points une équipe gagne).

## 2.7 Implémentation d'une IA

Concernant la création de l'intelligence artificielle, unity possède des outils permettant d'en développer une facilement et de manière intuitive. Nous avons d'abord créer une capsule en tant qu'IA prenant compte de l'environnement présent, dont les murs ou les rampes, et poursuivant un objet en particulier. La particularité étant que cette IA trouve le chemin le plus court pour atteindre l'objet désigné en tenant compte de l'environnement à l'aide d'un NavMesh (module de Unity). La capsule peut donc suivre un objet dirigé par nous même.

Nous avons ensuite changé la capsule par une texture de zombie grâce à Mixamo, un site qui apporte des textures de personnages ainsi que des animations. De même, nous avons importé une animation que nous avons lié à l'IA afin d'avoir un rendu plus concret et proche du résultat final.

Enfin nous avons eu un léger problème avec cette IA qui nous poussait dès qu'elle arrivait à proximité. Pour cela, nous avons agrandi la distance qui sépare l'IA du joueur afin que le zombie s'arrête juste devant le joueur sans le pousser.



FIGURE 7 – Zombie

## 2.8 Communication

### 2.8.1 Site web

En ce qui concerne le site internet du projet, il s'agit du premier aperçu que l'utilisateur peut avoir avant que le jeu soit fonctionnel. Nous avons donc décidé de faire un site simple et épuré afin de rendre la navigation fluide et efficace. Plusieurs sections sont disponibles : Présentation de l'équipe, du projet, liens de téléchargement et page d'accueil.

Pour la réalisation nous avons utilisé GitHub (hébergement) et Bootstrap Studio (code HTML et CSS). Bootstrap nous permet de réaliser la structure et d'organiser les éléments du site sans connaissances approfondies en langages de programmation web. Un formulaire de contact et une newsletter sont également disponible pour être informé d'éventuelles nouveautés ou bien nous contacter pour toute suggestion.

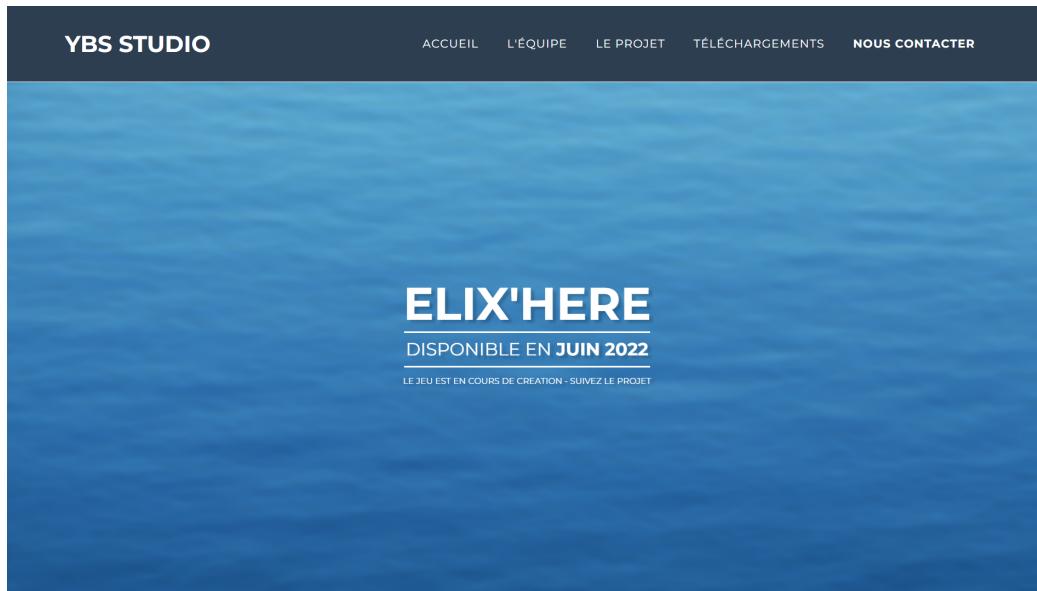


FIGURE 8 – Site web - Accueil

### 2.8.2 Communication

Au niveau de la communication, nous avons créer des comptes sur des réseaux sociaux afin d'exposer les avancées de notre projet. Le premier étant Instagram, il nous permet de montrer différentes images et visuels de notre projet comme la carte par exemple.

Nous avons aussi créer un compte Twitter afin de poster les avancées plus techniques du projet, sous forme de tweets étant ainsi lisible rapidement et résumant des patchs ou des mises à jours en quelques mots. Nous avons développé un serveur Discord, que l'on a partagé et qui permet de répondre aux questions spécifiques et discuter avec les membres pour qu'ils en apprennent plus sur certains détails.

Enfin nous avons un site qui regroupe des liens pour les trois réseaux sociaux et qui englobe beaucoup d'informations et comment nous contacter.

## 3 Ressources

### 3.1 Git / GitHub

Pour sauvegarder notre projet et publier les nouvelles fonctionnalités nous utilisons GitHub. Chaque membre de l'équipe a une copie du projet sur laquelle il peut apporter ses modifications et ensuite demander au reste de l'équipe leur accord. Une fois cette étape validée, la modification prend effet et tout le monde peut accéder à cette nouvelle version. Nous avons rencontré certains problèmes avec l'utilisation de Git, surtout lorsque nous travaillons à plusieurs sur un même fichier : des conflits empêchent la nouvelle version d'être créée. Nous nous sommes adaptés et ce problème est de moins en moins présent.

### 3.2 Photon

Un tel jeu ne serait rien sans que l'on puisse jouer contre d'autres personnes, et afin de rendre cela possible, nous utiliserons *Photon Unity Networking* (PUN 2) qui est un package Unity gratuit permettant de :

- Créer facilement des salons de jeu
- Synchroniser les informations chez tous les joueurs
- Communiquer entre les joueurs

Photon fonctionne en utilisant le protocole réseau RPC, qui rends possible la transmission d'informations entre joueur par le biais d'un serveur.

Notre jeu ayant pour but d'être rapide et dynamique, il était donc essentiel de pouvoir offrir aux joueurs une expérience fluide. Nous avons choisi d'utiliser Photon car sa documentation sur internet est importante et les retours de ceux qui l'ont utilisé sont positifs.

### 3.3 Photoshop

Tous les visuels en deux dimensions sont réalisé sur Photoshop, un outil très efficace qui nous permet d'importer du texte et des images dans notre projet. Il est très puissant et permet d'apporter des modifications rapidement aux contenus déjà présents dans le projet. Il complète le système d'interface utilisateur (UI) nativement implanté dans Unity qui nous permet de réaliser l'ensemble des menus et interfaces en jeu.

### 3.4 Unity

Unity est le logiciel principal de notre projet, c'est grâce à lui que nous pouvons mettre en quinconce toute nos sources. Ayant déjà une immensité d'outils pour la création de jeu, il nous permet aussi de créer notre intelligence artificielle, gérer nos interfaces, ainsi que nos menus grâce au système de canvas. Le tout sans faire appel à un logiciel extérieur à part pour les graphismes.

## 4 Objectif pour la prochaine soutenance

### 4.1 Gameplay

Notre objectif principal concernant le gameplay est d'obtenir un mode de jeu dynamique. Les parties seraient relativement rapides avec un nombre de points ou un chronomètre. Nous continuerons en amont de développer les mouvements et interactions de nos joueurs (courir sur les murs, accélérer, glisser sur certaines surfaces...)

### 4.2 Ajout des animations

Nous avons pour objectif de réaliser les animations de nos personnages (à 50%) pour la deuxième soutenance, cette partie était prévue un peu plus tôt mais nous nous sommes rendu compte que multijoueur était notre priorité. L'absence d'animations ne nous empêchent pas de continuer à développer d'autres fonctionnalités concernant les personnages (déplacements, collisions) elle pourront donc être ajoutées plus tard.

### 4.3 Finalisation de l'interface utilisateur

Dans le future nous voudrions finir à 100 % l'interface utilisateur, telle que les menus (utilisation et la navigation), implémenter un mode Option. Mais aussi l'objectif serait d'implémenter un menu option en jeux ainsi qu'une barre de vie, etc ...

Les interface de lancements étant bien avancées, nous souhaitons les terminer à 100 % pour se concentrer ensuite sur les graphismes liés à la carte et aux personnages, bien que cet aspect de "design" n'est pas prioritaire face au développement des fonctionnalités multijoueur et du gameplay.

### 4.4 Effets sonores

Pour la deuxième soutenance nous souhaitons ajouté des effets sonores dans le jeu ou les menus ainsi qu'une musique. D'autres effets pourront être ajoutés notamment lors des interactions entre joueurs (tirs, course, saut, recharge-ment d'armes...).

### 4.5 Communication

Pour la communication le but serait de rester actif sur les réseaux sociaux en communiquant le plus possible sur les avancées du projet. Autant sur les aspects techniques que sur les aspects visuels par le biais de Twitter et Instagram.

Notre site web sera toujours complété en fonction des grandes modifications effectuées dans le projet. Un autre projet serait la création de produits dérivés avec le noms de notre projet comme des pulls, des T-shirts, des autocollants...

## 4.6 L'HUD

L'HUD "Head Up Display" est l'interface utilisateur présente en jeu. Pour cet HUD nous avons prévu de rajouter des éléments utiles pour le joueur comme sa santé (barre de vie), l'arme en cours d'utilisation et ses munitions. Ensuite nous aimerais implémenter des systèmes de classes d'armes pouvant être choisie avant que la partie commence. Cela passerait par un menu circulaire, inspiré de celui de Counter Strike (exemple figure 9).



FIGURE 9 – Prochaine HUD

## 4.7 Prévisions sur l'avancement

Tâche	Avancement
Carte	80 %
Menu	70 %
Multijoueur	100 %
Game Core	70 %
IA	80 %
Site internet	100 %
Audio	50 %

## 5 Conclusion

Pour conclure nous sommes très satisfaits de notre progression, une grande majorité des objectifs que nous nous étions fixés ont été atteints. En deux mois nous avons beaucoup appris, non seulement sur le logiciel Unity et donc la conception d'un jeu vidéo, mais également sur la gestion d'un projet de A à Z comportant plusieurs membres.

Malgré les difficultés rencontrées, nous avons toujours cherché à trouver une solution grâce à de nombreuses recherches ainsi qu'un bon investissement qui a rendu notre travail de plus en plus intense.

Nous sommes satisfaits d'avoir pu trouver un rythme de travail et de s'être bien organisés pour avancer dans ce projet. Nous sommes très motivés pour atteindre nos objectifs dans le but d'obtenir un projet abouti qui correspond à nos attentes.

## 6 Bibliographie

### 6.1 Conception du jeu

- **Unity (éditeur)** : [www.unity.com/fr](http://www.unity.com/fr)
- **Photon (multijoueur)** : [www.photonengine.com/pun](http://www.photonengine.com/pun)
- **Photoshop (graphismes)** : [www.adobe.com/fr/products/photoshop.html](http://www.adobe.com/fr/products/photoshop.html)
- **Visual Studio (IDE)** : [www.visualstudio.microsoft.com/fr](http://www.visualstudio.microsoft.com/fr)

### 6.2 Communication

- **Discord** : [www.discord.gg/FqQkz6QES2](http://www.discord.gg/FqQkz6QES2)
- **Instagram** : [www.instagram.com/studio.ybs](http://www.instagram.com/studio.ybs)
- **Twitter** : [www.twitter.com/studio.ybs](http://www.twitter.com/studio.ybs)
- **Site internet** : [www.ybsoft.studio](http://www.ybsoft.studio)