

Alive Squad

MYCA

Matis Lima-Barros

Yanis Martin

Clément Cotte

Ange Mercoyrol-Dol

27 avril 2022

Table des matières

1	Contexte	3
2	Gameplay général	4
2.1	Barre de vie	4
2.2	Mort du personnage	4
3	Système de combat : ennemis	5
3.1	Ce qui a été fait	5
3.2	Ce qu'il faudra ajouter	6
4	Multijoueur	7
5	Scènes	10
6	Modélisation	11
7	Site Web	12
7.1	Site actuel	12
7.2	Site à continuer	13
8	Timeline	14
8.1	Avancée du jeu	14
8.2	Pour la dernière soutenance	14
9	Travail fait détaillé	15
9.1	Matis	15
9.2	Yanis	17
9.3	Clément	18
9.4	Ange	18
10	Ressentis	19
10.1	Matis	19
10.2	Yanis	19
10.3	Clément	19
10.4	Ange	19
11	Historique des push	20
12	En conclusion	22

1 Contexte

L'histoire du jeu commence quand un groupe d'astronaute quitte la Terre devenue surpeuplée dans le but de trouver une nouvelle planète habitable. Leur vaisseau étant endommagé par une tempête d'astéroïdes, ils se crashent sur une planète, Zuri. Mais en voulant sortir du vaisseau ils glissent au fond d'une crevasse. Leur but est simple, trouver un moyen de sortir de la crevasse.

C'est un jeu de plateforme où le personnage doit arriver à la fin de chaque niveau en sautant de plateforme en plateforme le plus rapidement possible.

L'objectif est de monter d'étage en étage jusqu'à l'arrivée. Le joueur interagit avec son environnement, et devra par exemple éviter de se faire détecter par des ennemis. Les parties de jeu sont sous la forme de niveau, qui sont débloquable en terminant le niveau précédent. Chaque niveau a sa particularité et est unique.

Le jeu devient de plus en plus dur de niveau en niveau. Le joueur découvre les mécaniques du jeu au fur et à mesure. Il faut être précis et rapide pendant les déplacements pour ne pas tomber et perdre.

2 Gameplay général

2.1 Barre de vie

Nous avons décidé d'implémenter la barre de vie, élément indispensable dans la plupart des jeux videos. En effet, utile pour signaler au joueur combien de chance lui reste-t-il, nous avons décidés d'implémenterter un système de barre de vie a cet instant du projet pour prévoir les étapes a venir, notamment pour nous permettre d'avoir le champ libre en terme de création de mode de jeux. Pour avoir un ordre d'idée on peut prendre l'exemple assez banal d'un mode jeu où l'on a trois essai ou sinon un mode de jeu à mort subite.

2.2 Mort du personnage

Passage incontournable du jeu, la mort du personnage et indispensable pour que notre jeu fonctionne, et dispose d'un sens ou objectif. La mort du joueur prendra place quand son niveau de vie de ce dernier sera minimal. En d'autre mots quand il ne pourras plus subir de dégats durant le déroulement du jeu.

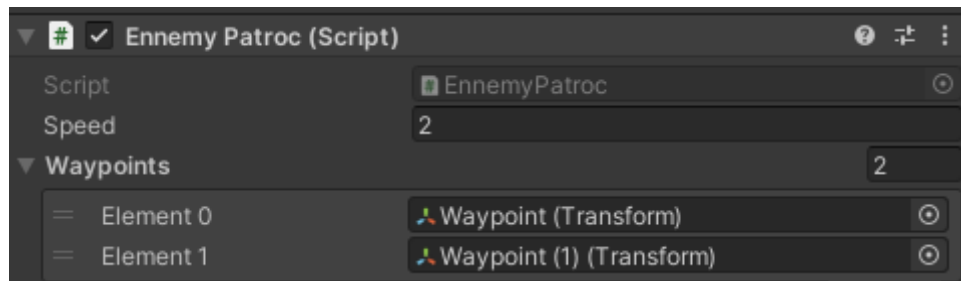
3 Système de combat : ennemis

3.1 Ce qui a été fait

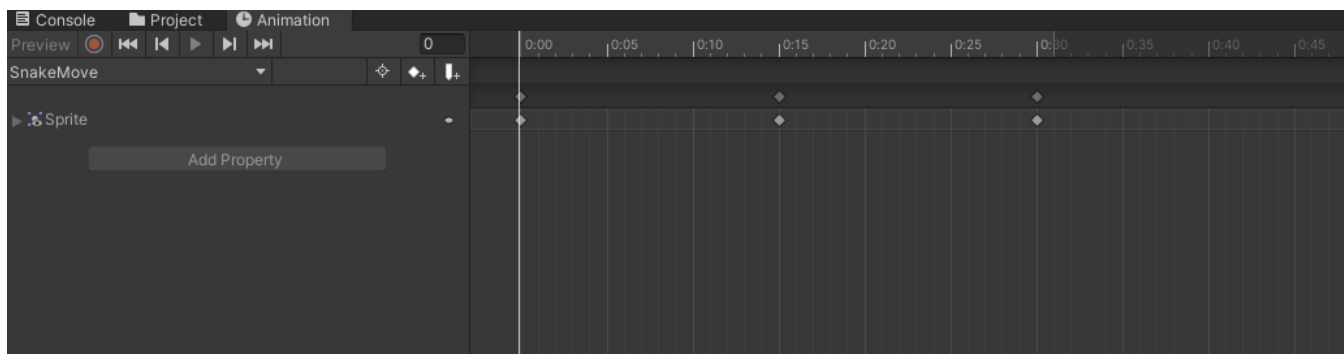
Pour infliger des dégâts au joueur et le faire perdre, nous avons implémenté un ennemi. Yanis a ajouté les nouvelles images correspondant à l'ennemi. Ensuite il a fallu ajouter un mouvement infini entre deux points. Pour cela un script a été ajouté à l'ennemi. Le script utilise des vecteurs afin que l'ennemi face demi-tour à chaque fois qu'il s'approche d'un waypoint.

```
if (Vector3.Distance(transform.position, target.position) < 0.3f)
{
    desPoint = (desPoint + 1) % waypoints.Length;
    target = waypoints[desPoint];
}
```

La condition permet de vérifier la distance entre l'ennemi et le waypoint, et ensuite d'inverser le waypoint target. Ensuite il a fallu configurer l'object ennemi afin que le script fasse effet correctement en ajoutant les waypoints dans l'array waypoints du script.



Pour implémenter l'animation de l'ennemi il a fallu créer une animation avec l'outil d'unity et de faire une boucle entre les deux images du mouvement.



le premier et le dernier point corresponde à la même image. Pour finir, il a fallu ajouter la mort de l'ennemi, pour cela il a fallu créer une nouvelle collision au dessus de la collision de l'ennemi. Ensuite il a fallu écrire un script qui permet qu'à chaque fois qu'un élément avec le tag "Player" touche la collision, l'object ennemi soit supprimé, ce qui tue l'ennemi.

```
private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
{
    if(collision.CompareTag("Player"))
    {
        Destroy(transform.parent.parent.gameObject);
    }
}
```

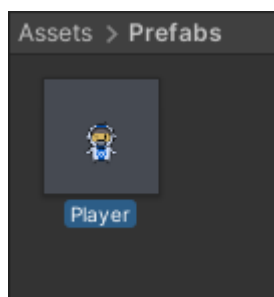
L'ennemi fait aussi des dégâts au joueur lorsqu'il le touche en dehors de son weakspot. Lorsque le joueur perd toute sa vie il meurt et lance le gameover.

3.2 Ce qu'il faudra ajouter

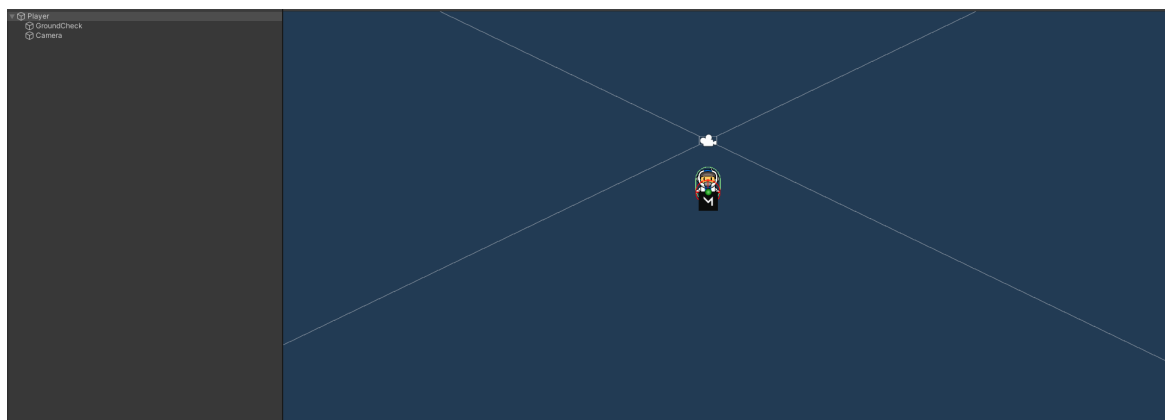
Pour la suite, il faudra ajouter d'autres ennemis avec des mécaniques différents. Comme par exemple des ennemis qui attaquent de loin. Mais aussi des ennemis qui interagissent différemment avec le joueur, pour le gêner dans sa montée.

4 Multijoueur

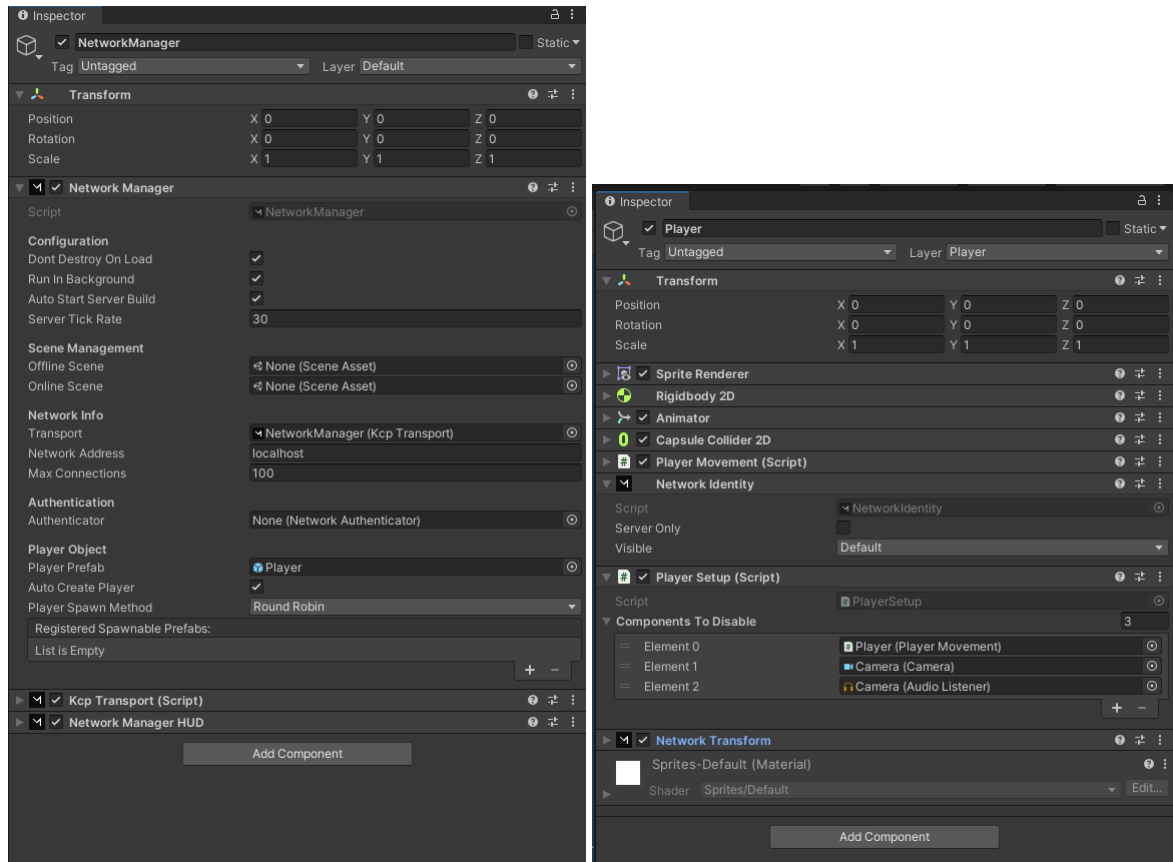
Nous voulons permettre avec le multijoueur aux différents joueurs de s'entraider afin de finir un niveau. Pour ceci nous avons choisi d'utiliser Mirror. Ayant d'abord prévu le jeu comme uniquement jouable en solo avec un tableau des scores il a fallu modifier ce qui a été fait précédemment afin de le rendre compatible au multijoueur. L'exemple le plus flagrant est la classe "Player" qui a dû être modifiée afin de devenir une prefab afin que chaque joueur puisse déplacer un Player distinct.



Auparavant nous avons utilisés la caméra principale qui suivait le joueur. Nous avons fait le choix pour le multijoueur que chaque joueur ait sa propre caméra. Ainsi la prefab Player contient en plus de l'objet GroundCheck (qui permettait d'éviter de sauter deux fois) une caméra. Celle-ci étant l'enfant de player il n'est pas nécessaire de faire un script pour la faire suivre le joueur contrairement à avant.



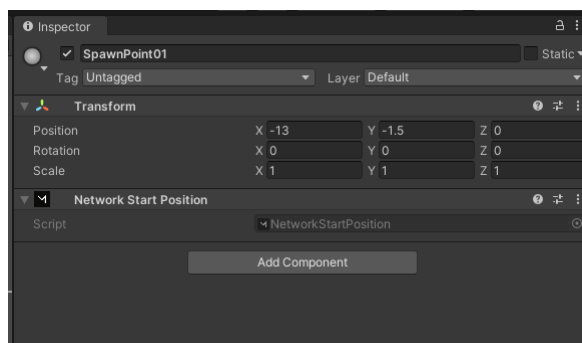
Puis Ange a dû ajouter un objet NetworkManager ainsi que des nouveaux Components sur Player afin de permettre la mise en réseau.



Le script **Player Setup** permet de régler le bug qui permettait à chaque joueurs de contrôler le **Player** du joueur en face ainsi que les problèmes de double caméra et d'audio listener créé par la caméra de chaque player. Ainsi il désactive le **player movement** du **Player** et la caméra du joueur en face ainsi que la caméra principale qui se désactive quand une personne est connectée. Les éléments à désactiver sont dans l'array **ComponentsToDisable**.

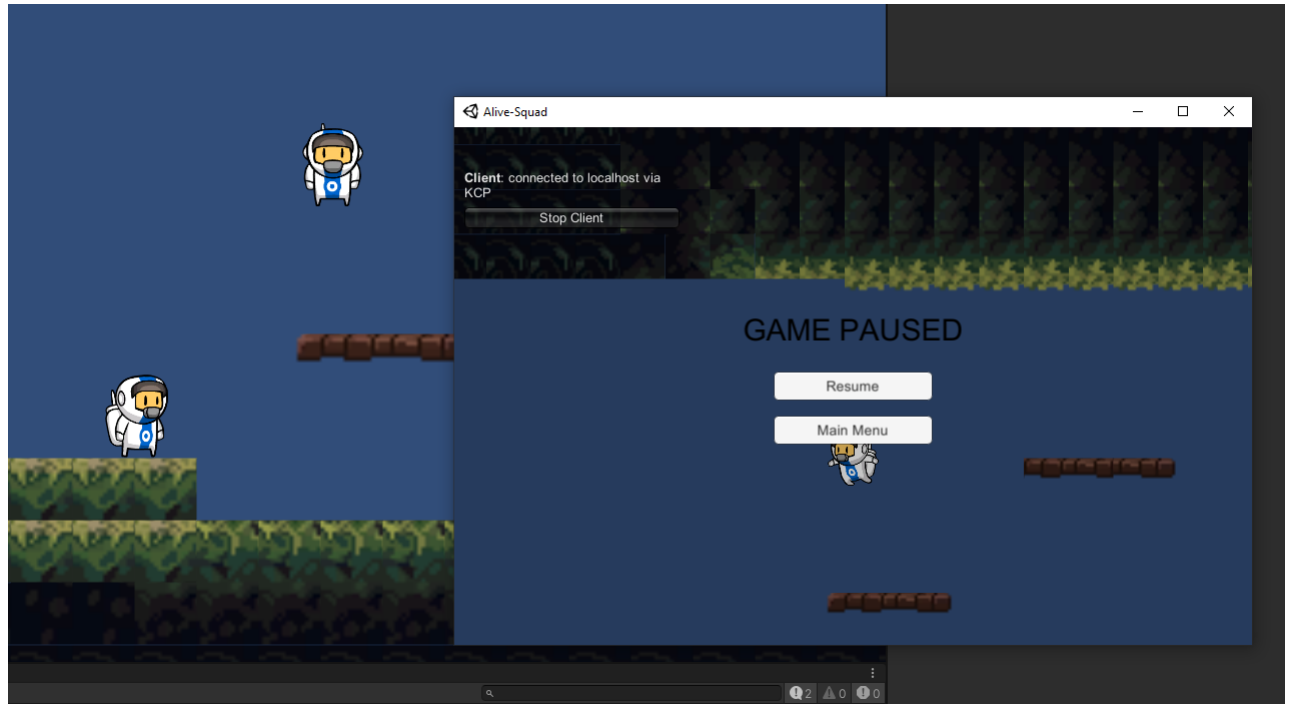
Network Transform permet de synchroniser la position des joueurs entre les différents clients.

Puis pour permettre l'apparition de chaque joueur il faut mettre en place un **SpawnPoint**. Celui-ci doit avoir le **Component Network Start Position** afin d'informer **Mirror** qu'il s'agit d'un spawn point. Afin d'éviter les bugs de collision lors de la connexion des joueurs nous avons choisi de mettre en place un **SpawnPoint** par joueur.



L'un des divers bugs est le menu pause. En effet auparavant nous arrêtions

le temps du joueur ainsi que sa capacité de mouvement. Cependant nous devons éviter d'arrêter la partie de tous les joueurs et donc il fallait modifier ce menu pause.



Puis nous avons dû implémenté un lobby qui permettait de se connecter avec une interface plus jolie que le HUD. Il fallait aussi faire en sorte que le menu pause permette de se déconnecter.

Puis Ange a aussi ajouté les nametags permettant de différencier les joueurs entre eux. Chaque joueur choisit son nom au lobby.

5 Scènes

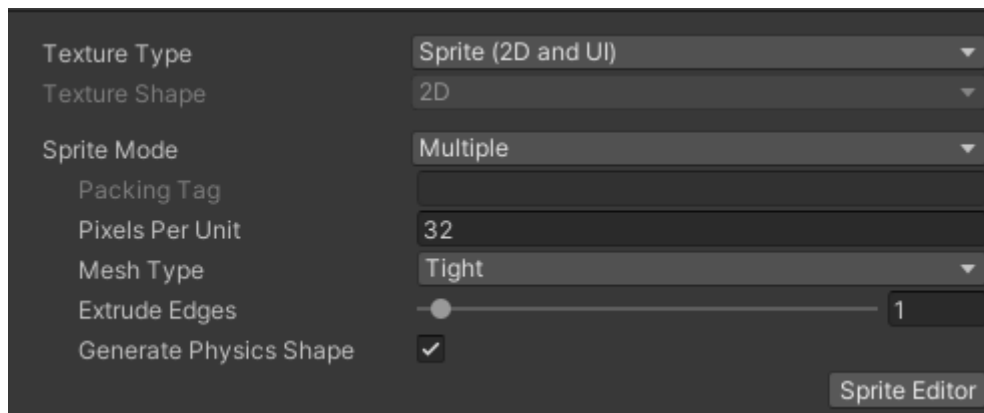
Pour avoir un jeu qui fonctionne il faut relier les différentes scènes créées entre elles. Clément a donc relié la scène du menu principal avec les scènes des niveaux et du game over.

6 Modélisation

Le problème du multijoueur étant que nous avions désormais plusieurs Players mais qu'une seule préfab. Il fallait ainsi modifier légèrement l'apparence de chaque joueur afin de pouvoir les différencier. Chaque sprite et animation devant être refaite nous n'avons pas encore eu le temps de terminer ceci avant la soutenance préférant nous concentrer sur le code en lui-même.



Pour la modélisation de l'ennemi, nous avons dû trouver une nouvelle image qui contenait un ennemi classique avec une animation en seulement deux images pour faciliter l'implémentation. Nous avons utilisé OpenGameArt.org qui nous a permis de trouver une image qui correspondait à ce que l'on cherchait, et qui était libre de droit. Il a ensuite fallu découper cette image à l'aide du sprite editor de Unity.



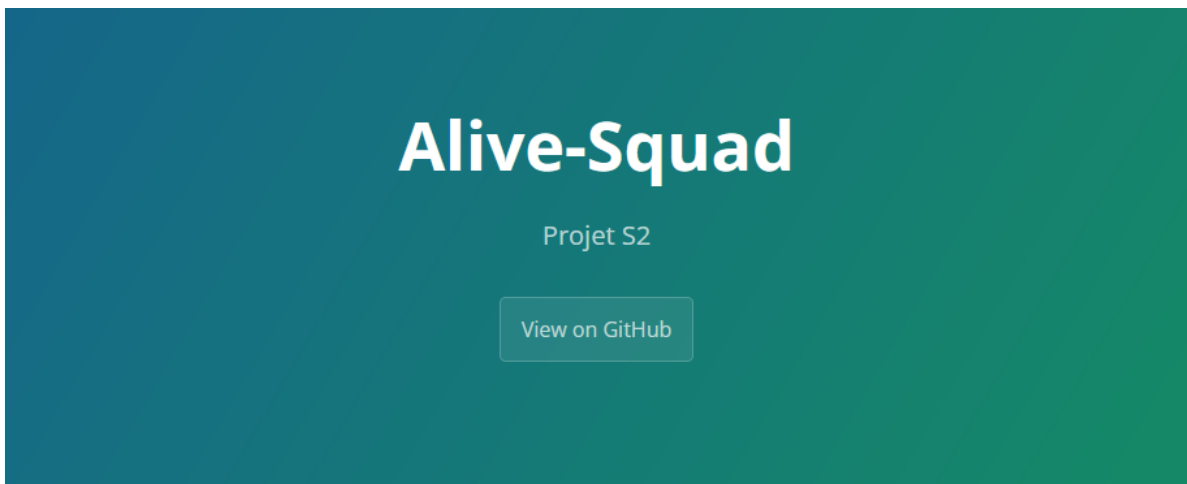
Cela nous a permis d'avoir un ennemi avec une animation de déplacement que l'on pouvait adapter à sa direction.

7 Site Web

7.1 Site actuel

Le site a été créé avec GitHub Pages : <https://yanis1m.github.io/Alive-Squad/> par Yanis.

L'Interface du site a été changée pour qu'il soit plus lisible car il commençait à avoir trop de texte et ce n'était pas pratique à lire. Un menu cliquable a été implémenté avec les bornes <details> et <summary> en HTML. Pour le rendre plus compréhensible et fluide, du CSS a été ajouté.



Alive Squad

Back to the surface, Alive Squad immerses you in a universe mixing adventure and mystery, the goal: to find your way through the bowels of Zuri, a hostile planet populated by extraterrestrials.

To do this, you will have to understand and adapt to your environment in order to survive! To win, you have to climb the floors by jumping with precision while staying alive.

Introduction

Project progress: 1st Soutenance

Project progress: 2nd Soutenance

Links

Download

Deux nouvelles sections ont été ajoutées, les liens de nos sources de travail et les liens de téléchargement.

Pour cela, il a fallu utiliser de nouveau du HTML afin de créer des liens cliquables avec l'argument href dans la borne de texte.

```
<h3> Softwares </h3>  
Unity: <a href="https://unity.com/"> https://unity.com/ </a>
```

Pour les liens de téléchargement, il a suffit de rajouter en argument download en plus de href dans la borne de texte.

```
<a href="Files/Rapport 1 AliveSquad.pdf" download="">click here</a> <br>  
<a href="Files/Rapport 2 AliveSquad.pdf" download="">click here</a>
```

7.2 Site à continuer

Il faudra ajouter la partie sur la dernière soutenance qui risque d'être beaucoup plus longue et qui va surement demander une autre façon de faire que pour les deux précédentes soutenance car il faudra que le site reste agréable à lire et intuitif. Il faudra aussi potentiellement améliorer l'interface graphique du menu si je trouve quelque chose de mieux adapté que ce qu'il y a actuellement pour qu'il ressemble plus à un menu lors de la première impression visuelle du site.

8 Timeline

légende :

BLEU -> Ce qui a été fait

VERT -> Ce qui a été fait en plus

ROUGE -> Ce qui n'a pas été fait

8.1 Avancée du jeu

Notre avancée a la deuxième soutenance correspond a ce que nous voulions. Le seul point que nous aurions voulu plus avancer et le developpement des niveaux.

Avancée a la deuxième soutenance :

Tache	2ème soutenance
Histoire	100%
Caméra	100%
Combats	50%
Personnages	66%
Interfaces	50%
Level design	33%
Ambiance sonore	0%
Site Web	66%
Réseau	50%

8.2 Pour la dernière soutenance

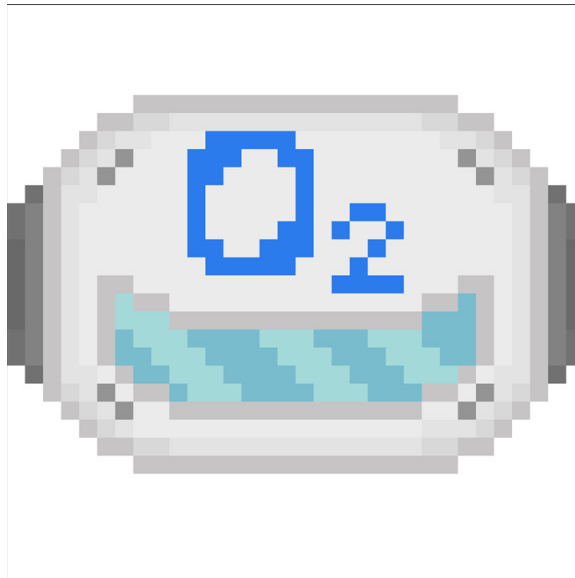
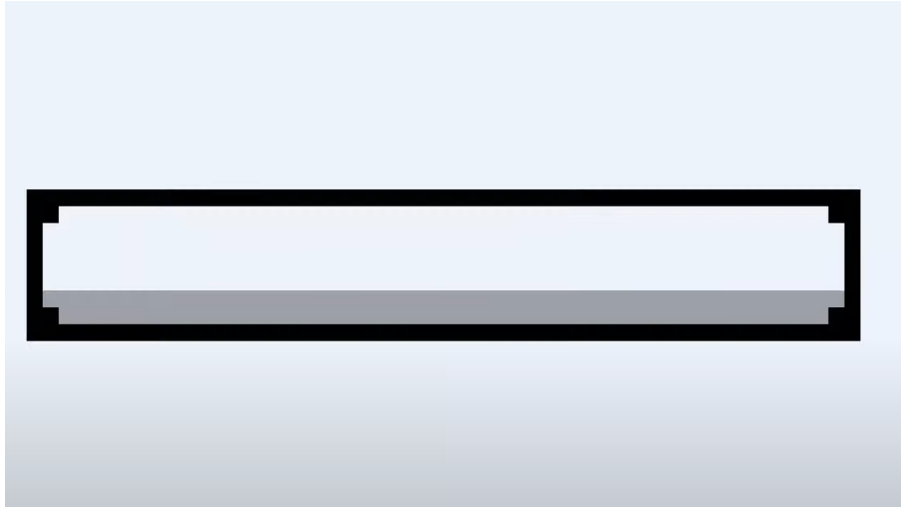
Notre avancée prévu pour la dernière soutenance :

Tache	2ème soutenance
Histoire	100%
Caméra	100%
Combats	100%
Personnages	100%
Interfaces	100%
Level design	100%
Ambiance sonore	100%
Site Web	100%
Réseau	100%

9 Travail fait détaillé

9.1 Matis

Premièrement, pour la partie barre de vie il m'a fallu trouver des designs.



Une fois téléchargés, et importés j'ai pu superposer mes images avec la scène de jeux grâce à un canvas associé. L'étape d'après a été de remplir cette barre de vie avec une deuxième image grâce à la hiérarchie des images (arrière plan...) mais aussi grâce aux Anchor presets qui m'ont permis d'accrocher cette dernière à la barre.

La deuxième étape a été d'utiliser la composante slider pour pouvoir faire varier la barre de vie en fonction de ce qu'il se passe dans le jeu c'est à dire relier notre barre de vie au script. Après avoir indiqué au script où trouver mon slider, j'ai pu créer des méthodes qui me permette d'avoir accès au paramètres du slider tout au long du jeu. Notamment max et min value ainsi que slidervalue.

```

1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.UI;
3
4 public class HealthBar : MonoBehaviour
5 {
6     public Slider slider;
7
8     public void SetMaxHealth(int health)
9     {
10         slider.maxValue = health;
11         slider.value = health;
12     }
13
14     public void SetHealth(int health)
15     {
16         slider.value = health;
17     }
18 }
19

```

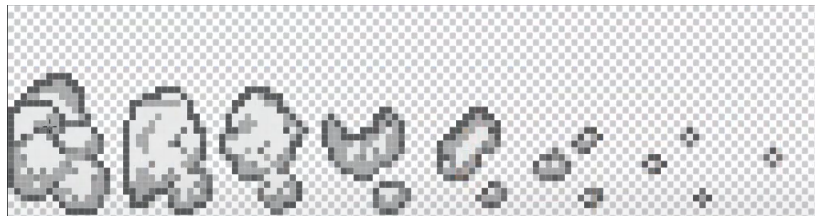
Enfin il a fallut créer un autre script qui se s'occupe cette fois de la partie points de vie. C'est à dire implémenter les paramètres de base un nombre de vie de base, maximal, mais aussi des méthodes simple pour calculer l'état de cette dernière. Update ma notamment permis de tester le mécanisme.

```

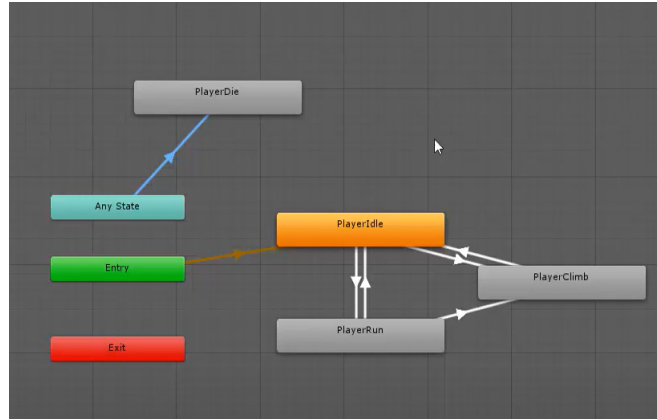
1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.UI;
3
4 public class HealthBar : MonoBehaviour
5 {
6     public Slider slider;
7
8     public void SetMaxHealth(int health)
9     {
10         slider.maxValue = health;
11         slider.value = health;
12     }
13
14     public void SetHealth(int health)
15     {
16         slider.value = health;
17     }
18 }
19

```

Pour la partie mort du joueur, j'ai me suis occupé du téléchargement de la sprite sheet me permettant de créer l'animation de disparition



Après avoir arrangé l'Animator de façon logique il me restait qu'à implémenter le script permettant de jouer cette animation au bon moment. En fonction du nombre niveau de vie du perso.



9.2 Yanis

Depuis la première soutenance je me suis occupé d'avancer sur le site internet du projet et de l'ajout des ennemis dans le jeu.

Pour le site, j'ai commencé par régler les problèmes existants :

Les images étaient mal reconnues à cause du changement d'emplacement du site, je l'avais commencé sur un repository git personnel et l'avait transféré sur le repo du groupe pour la première soutenance. Le problème a été réglé en changeant la manière de les afficher avec du HTML afin de pouvoir choisir le lien ou se situait l'image.

Le menu déroulant avait été supprimé sur la version finale du site car les affichages en Markdown n'étaient plus détectés dans les textes contenus dans le menu déroulant. Le problème a été réglé en ajoutant des bornes HTML à la place de l'écriture Markdown, en remplaçant par exemple les # par des bornes <h1>.

De plus, le menu déroulant ne s'affichait pas de la manière voulue, quand on arrivait sur le site, on ne voyait pas que c'était un menu. Donc pour l'affichage du menu, le style a été amélioré par des bornes de titre et par l'ajout de CSS pour que la souris change en passant sur les titres pour bien montrer que c'est un menu cliquable. Pour cela il a fallu créer un Header en HTML pour ensuite implémenter le CSS :

```
<head>

<h1> Alive Squad </h1>

<style>

details summary {cursor: pointer;}

</style>
</head>
```

J'ai ensuite mis à jour le site afin qu'il corresponde aux attentes du site de la deuxième soutenance en ajoutant les liens des sources et les liens de téléchargement comme expliqué dans le 6.1. Pour la partie sur l'implémentation de l'ennemi, j'ai commencé par chercher des images de la bonne taille avec une petite animation pour pouvoir l'ajouter dans unity et que cela fasse un ennemi classique.

Ensuite j'ai suivi une explication qui expliquait comment implémenter des ennemis dans un jeu en 2D. J'ai fait face à beaucoup de bugs car souvent l'explication s'appliquait mal à notre projet. Le plus gros problème a été d'utiliser les scripts correctement, et que les commandes s'activent correctement dans Unity. Cela m'a pris beaucoup de temps car je débute avec Unity et j'avais du mal à comprendre comment les objets interagissent entre eux et comment bien les relier. Grâce à la documentation des fonctions utilisées et les explications, j'ai réussi à faire fonctionner tout les scripts et les animations comme expliqué dans le 3.1 .

9.3 Clément

Je me suis principalement occupé du reliement des scènes entre elles. Lorsqu'on est dans le menu principal et que l'on clique sur un niveau on est amené à la scène du niveau correspondant, depuis le menu pause que j'ai terminé. On peut désormais accéder au menu principal à l'aide d'un bouton et lorsqu'on meurt aussi

9.4 Ange

Je me suis principalement occupé de tout ce qui était lié au multijoueur ainsi que des changements graphiques des préfabs afin de créer plusieurs personnages. Tout est détaillé dans les paragraphes correspondants.

10 Ressentis

10.1 Matis

Pour cette deuxième soutenance je sens que la charge de travail a été beaucoup plus prononcée. En effet, elle a notamment données lieu a une plus grande prise de conscience chez moi et le reste du groupe des capacités de Unity, c'est à dire qu'on sais aujourd'hui beaucoup plus sans servir que à la première soutenance. Cependant il reste du travail et je reste confiant sur le bon déroulement de la fin du projet.

10.2 Yanis

Pour la partie sur le site internet, mon ressenti est mitigé. Lors de la première soutenance je pensais que Github pages correspondait parfaitement a ce que je cherchais car il me permettait d'utiliser un thème et d'écrire en Markdown pour gagner du temps et faciliter la mise en place. Mais dans la réalité, le rendu du site sur la page final avait besoin d'HTML et de CSS, ce qui en plus a créé des conflits avec le Markdown. Je pense toujours que Github page est la meilleure option mais c'est moins bien que ce que j'avais pensé au début. Pour la partie sur l'ajout d'un ennemi, j'ai trouver très compliqué l'utilisation de Unity, mais plus le temps avance, plus je me sens a l'aise et je commence à bien comprendre l'environnement.

10.3 Clément

il m'a été très dur de lier les scènes entre elles à cause d'un bug majeur qui m'empêchait d'accéder aux autres script depuis un certain script je ne pouvais pas donc par exemple empêcher le jeu de sauvegarder les données lorsqu'on revenait au menu principale ce qui superposait plusieurs scènes entre elles.

10.4 Ange

Ce que j'avais à faire n'était pas très dur mais impliquait de revoir tout ce qui avait été fait auparavant le plus long n'étant pas de les modifier mais de se renseigner sur la manière de le faire et la résolution des bugs. La modification des préfabs prends aussi énormément de temps, devant modifier plusieurs dizaines d'image.

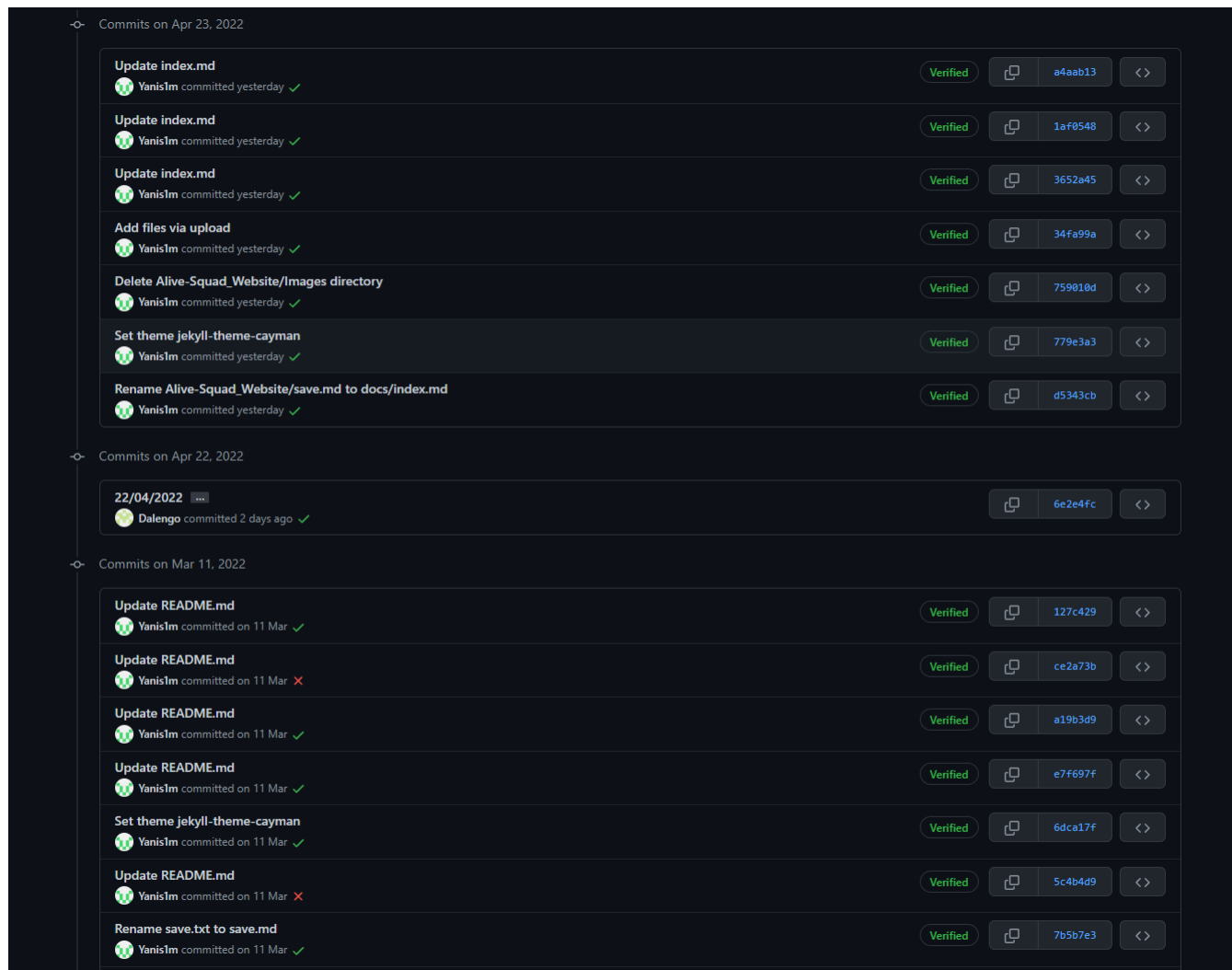
Ainsi la gestion de mon temps et mon organisation est ce que je trouve le plus compliqué.

11 Historique des push

Comme demandé voici l'historique de nos push :

main		
Commits on Apr 24, 2022		
Merge pull request #10 from Yanis1m/Ange	Verified	958b9ac
Dalengo committed 13 seconds ago		
Merge branch 'main' into Ange		a4e6f8c
Dalengo committed 22 seconds ago		
Update Level 01.unity		9c93f05
Dalengo committed 32 seconds ago		
Merge pull request #9 from Yanis1m/Ange	Verified	db3bafe
Dalengo committed 3 hours ago		
Merge branch 'main' into Ange		0706c6b
Dalengo committed 3 hours ago		
18h53		3a1ebf6
Dalengo committed 3 hours ago		
18h06		54eb7cb
Dalengo committed 4 hours ago		
Merge pull request #8 from Yanis1m/Ange	Verified	e8d7d2c
Dalengo committed 7 hours ago		
14h58		f5f754d
Dalengo committed 7 hours ago		
24/04/2022		4eb210a
Dalengo committed 9 hours ago		
Update README.md	Verified	32d9a09
Yanis1m committed 12 hours ago		

Update index.md Yanis1m committed 23 hours ago ✓	Verified 8bf1625
Update index.md Yanis1m committed 23 hours ago ✓	Verified d0cbab0
Update index.md Yanis1m committed 23 hours ago ✓	Verified c9bbe38
Update index.md Yanis1m committed 23 hours ago ✓	Verified 23748ef
Update index.md Yanis1m committed 23 hours ago ✓	Verified 5bcf1bb
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified c46290a
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 88b06e
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 13609b3
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 7129d60
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified d98fad0
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 9797637
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified ef86a81
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 9575a2e
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified f03f267
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✗	Verified 02a030a
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 305cc39
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified 1e20bc7
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified e0208c1
Add files via upload Yanis1m committed yesterday ✓	Verified a1a52d4
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified e3cca4e
Update index.md Yanis1m committed yesterday ✓	Verified dfdd970



12 En conclusion

Pour conclure, notre avancée correspond à nos attentes, l'implémentation du multijoueur a été un point important de notre progression. Maintenant que tous les éléments sont bien implémentés dans le project nous allons pouvoir commencer à finir le jeu, c'est à dire, transformer notre base en produit fini.