

# Rapport de Soutenance

---

## Projet S4 - EPITA



*Press Start*  
Students Make Games

Martin SABATIER  
Marine COLLET; Anouar-Mehdi BELMEDJENNEH;  
Victor KLEIDER

## Contents

<b>1</b>	<b>Rappel des différentes tâches</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Résumé du Projet</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Avancement des tâches</b>	<b>5</b>
3.1	Visuels . . . . .	5
3.2	Animations . . . . .	8
3.3	Scénario . . . . .	9
3.4	Code . . . . .	10
3.5	Site . . . . .	11
3.6	Game Design . . . . .	16
3.7	Level Design . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Ce que l'on planifie de faire</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Sources</b>	<b>20</b>

# 1 Rappel des différentes tâches

Figure 1: Répartition des tâches

Nom	Visuel	Décor	Animation	IA	Scénario	Code	Site	Audio	GD	LD
Anouar				x	x	x	x	x		
Marine	x	x	x							
Martin	x		x	x		x	x		x	x
Victor		x			x			x	x	x

x : Responsable    GD : Game Design  
 x : Suppléant    LD : Level Design

Le Tableau 1 représente la répartition des charges spécifiée dans le cahier des charges. Il indique les différentes tâches ainsi que le responsable et son suppléant pour chacune d'entre elles. Pour la deuxième soutenance, nous avons fixés des objectifs pour chaque tâche et nous irons sur chacune d'entre elles pour comparer notre progression par rapport à nos objectifs.

Voici les objectifs que nous nous sommes fixés :

- Visuels : Avoir tous les deux personnages et les armes ainsi que 2 ennemis et une interface de jeu
- Décors : Avoir 5 éléments de décoration et 1 fond
- Animations : Personnage principal complètement animé
- IA : Avoir différents comportements pour différents ennemis
- Scénario : Avoir toute l'histoire et quelques dialogues
- Code : Avoir un personnage qui a tout son panel de mouvement qui peut tirer et tuer des ennemis et avoir fini le développement de quelques armes
- Site : Avoir un site fonctionnel et présentable, dans lequel le minimum sera implémenté pour une expérience confortable
- Audio : Avoir des bruitages pour la grande majorité des sons du jeu
- Level design : Avoir fini la majorité des salles du jeu
- Game design : Avoir tout fini (mécaniques de déplacement, les ennemis et leur comportement, 2 armes et leur capacités)

## 2 Résumé du Projet

Avant de commencer à parler des différentes tâches, on va rappeler un peu de quoi on parle.

Notre jeu est un jeu de plateforme en 2 dimensions dans le style graphique pixel art développé en C#. Notre choix s'est fait par le contexte de réalisation du projet, à savoir d'une part afin de tenir les délais mais aussi en sachant que ce sera notre premier projet d'envergure. Le but est ici de profiter du format assez simple et intuitif pour proposer un jeu fun à jouer. Le point fort de ce type de jeu est une certaine facilité de réalisation dans sa version la plus pure et est donc un excellent terreau à l'implémentation de toute sorte d'idée ou de concept. Il est à noter que comme tous les jeux de ce type qui sortent de nos jours nous basons notre jeu sur une idée originale afin de le démarquer de la masse des autres jeux du même type déjà présent sur le marché. Ici la composante scénaristique sera très poussée et un équilibre sera trouvé entre gameplay et scénario brisant le 4e mur.

Pour atteindre cet objectif on a pris plusieurs références, c'est-à-dire des jeux qu'on a bien aimés. Certains de ces jeux sont illustrés par la Figure 2, comme *Undertale*, *Dead Cells*, *Celeste* et *There Is No Game*.



Figure 2: Images des jeux desquels nous nous sommes inspirés pour ce projet

## 3 Avancement des tâches

### 3.1 Visuels

Marine s'est occupée du visuel du Player 2 et du Clone qui va être mentionné plus tard. Pour cette partie, elle a pris moins de temps que pour le Player 1 car pour le second personnage jouable, le personnage Player 2 du multijoueur, elle a pris le design du Player 1 et a modifié la saturation pour arriver à une palette qui convenait à l'équipe. Elle a notamment pris les mêmes couleurs que pour le Player 1 mais inversées, comme pour la cape et le blason de couleur (le pavé de pixels rouges pour le Player 1 et le pavé de pixels cyans pour le Player 2), visibles dans la Figure ci-contre :



Figure 3: Design des trois personnages (2 player et un clone)

Ensuite pour « le Clone » elle a choisi une palette de couleurs plus dans le noir et blanc. Martin a décidé d'un ennemi mystérieux qui a la même apparence que le joueur, il apparaît de temps en temps pour abattre le joueur. Mais à la première rencontre, il ne bouge pas, ce n'est qu'au prochaines rencontres que son potentiel se révélera. En effet, chaque action que vous ferez devant lui, il pourra la performer à la prochaine rencontre et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il devienne aussi dangereux que le joueur. Le but sera alors de limiter ses actions quand vous l'affronterez. Ce sera l'ennemi avec lequel l'IA sera implémentée.

Pour ce Clone, Marine a surtout eu beaucoup de peine avec le design des flammes, qui lui a donné du fil à retordre. En effet, pour faire les flammes, n'ayant que très peu d'expériences dans le domaine du pixel art, elle a dû faire de nombreux essais pour parvenir au design escomté.

Peu après la première soutenance Martin a fait les visuels de quelques armes cela inclut le pistolet, l'arc, le fusil à pompe, le sniper et le fusil d'assaut.

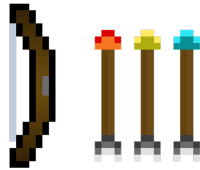


Figure 4: Arc et flèches

Arc : cette arme agit comme un arc classique mais les flèches peuvent être changées pour différents effets : Gel, enflammé, électrocuté. Il possédera aussi une flèche de téléportation qui le téléportera à l'endroit où atterri la flèche.



Figure 5: Shotgun

Fusil à pompe : très efficace au corps à corps, il possède une capacité qui fait des dégâts à courte distance et il possède un dash supplémentaire pour aider le joueur à se rapprocher des ennemis.



Figure 6: Pistolet

Pistolet : une arme à l'apparence classique mais peut être dévastatrice avec à sa disposition une grenade qu'on peut faire exploser en l'air en tirant de dessus, ainsi qu'une capacité pour ralentir le temps soit pour tuer des ennemis ou pour toucher plus facilement la grenade.



Figure 7: Sniper

Sniper : à l'inverse du fusil à pompe cette arme est très efficace a longue distance, elle possède une capacité permettant aux balles de traverser les murs pendant un certain temps ainsi qu'une capacité d'invisibilité pour s'éloigner des ennemis.



Figure 8: Fusil d'assaut

Fusil d'assaut : Cette arme est simple: être le plus bourrin possible avec une capacité permettant d'avoir des balles infinies pendant un certain temps et une autre augmentant la vitesse du joueur.

### 3.2 Animations

Marine s'est aussi occupée de l'animation du Player 2. Comme pour les visuels, elle a eu aussi beaucoup moins de problèmes pour l'animer puisqu'il lui a simplement fallu changer la saturation et la coloration du personnage pour obtenir le Player 2. Elle a aussi eu quelques soucis pour se souvenir du pourcentage de saturation puisqu'elle avait commencé l'animation idle longtemps avant l'animation pour la marche. Voici les plaques de dessin du Player 2 :



Figure 9: Plaque de dessin du Player 2 idle



Figure 10: Plaque de dessin du Player 2 en mouvement

Pour le Clone en revanche, Marine a eu beaucoup plus de mal. Même si le personnage impliquait uniquement de changer la luminosité du personnage, les flammes lui ont aussi donné du fil à retordre, notamment pour raccorder l'animation du début et l'animation de la fin. Voici les plaques de dessin du Clone :



Figure 11: Plaque de dessin du Clone idle



Figure 12: Plaque de dessin du Clone en mouvement



### 3.3 Scénario

Pour le niveau 1 et 2, Victor s'est occupé de penser le scénario. Les dialogues du niveau 1 introduisent le second développeur. Pour le rapeller, dans « Press Start », on suit l'histoire d'un développeur blasé par son métier qui ne trouve plus de passion dans le jeu vidéo suite à de nombreux échec commerciaux. Pour sauver son studio de la faillite, il se voit assigné à la tâche de réaliser un nouveau jeu qui doit plaire. Il décide donc de finir le développement d'un de ses anciens projets, et pour cela il se fera aider par un nouveau venu jeune et dynamique empli de la passion qu'il avait perdu.

Donc, pour introduire le second développeur, on entend les même bruits que pour le niveau tutoriel à une exception près : après la routine du premier développeur, le second entre dans le studio et rencontre l'ancien développeur. Le second développeur est Mr. BOOLIENS. L'ancien développeur montre au nouveau son travail, ce qui lance le niveau 1. Ensuite, l'ancien explique qu'il y a eu quelques problèmes de hitbox.

Ce premier niveau paraît banal et plutôt simple au premier abord, mais est en réalité il est très fourbe car il contient des fausses plateformes et des faux murs à des endroits stratégiques. En revanche, ces blocs sont toujours soit évidents soit avec un élément placé avant le trou pour éviter que le joueur s'énerve.

### 3.4 Code

Pour le code, Martin a implémenté le système d'arme, où l'arme tourne autour du joueur et se pointe vers le curseur à chaque instant. Le mouvement du joueur et la visée ne se dépendront pas entre eux. Il a donc commencé par implémenter le pistolet assez simple. Il peut tirer vers le curseur et c'est à peu près tout pour l'instant.

De plus, Anouar a travaillé pour enrichir le panel de mouvement. On peut maintenant sauter, escalader, faire des sauts muraux, faire des doubles sauts, et dasher ce qui incite le joueur à bouger partout.

### 3.5 Site

Pour cette soutenance, Anouar s’est concentré sur la tâche de la réalisation du site web pour notre jeu. Pour cela, il a commencé en se demandant dans quelle direction partir pour le design. N’ayant pas trop de maîtrise sur le sujet, Anouar est resté sur un format très basique et épuré avec les éléments de contenus au milieu entourés par un fond mate. La question qu’il s’est ensuite posée très rapidement était de choisir des polices de caractères adaptées pour le rendu qu’il voulait avoir. Il souhaitait qu’elles puissent être dans le thème du jeu, il s’est donc rendu sur dafont.com et a trouvé 4-5 polices satisfaisantes en choisissant « game » comme mot-clé. Il a par la suite commencé à implémenter les différents éléments en html d’abord afin de créer le corps du site. Voici le premier rendu obtenu avec tous les éléments implémentés (le menu, les titres, paragraphes et images) mais seulement avec le html :

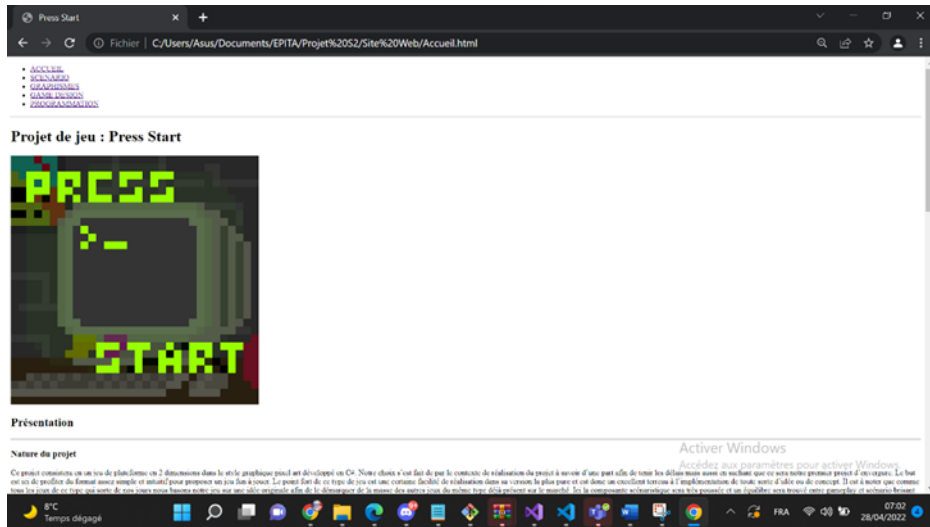


Figure 13: Première capture d’écran du site uniquement en html

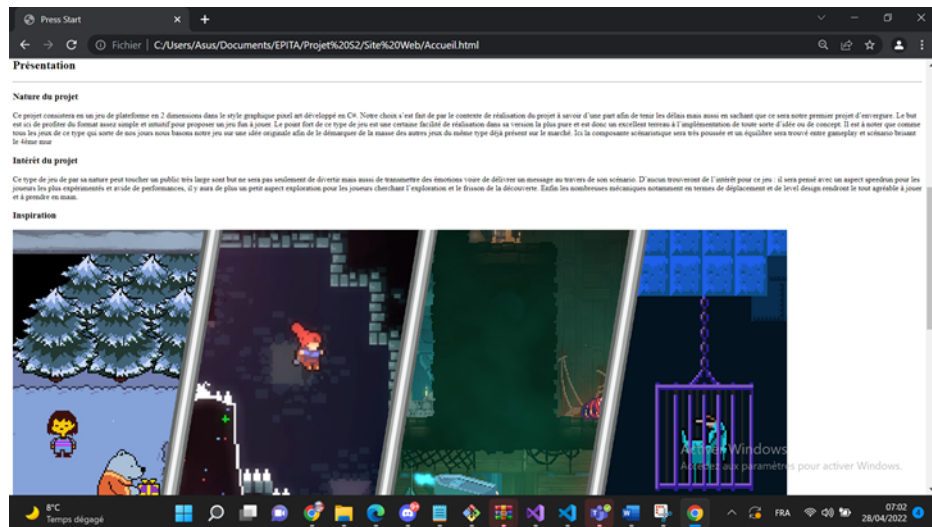


Figure 14: Deuxième capture d'écran du site uniquement en html

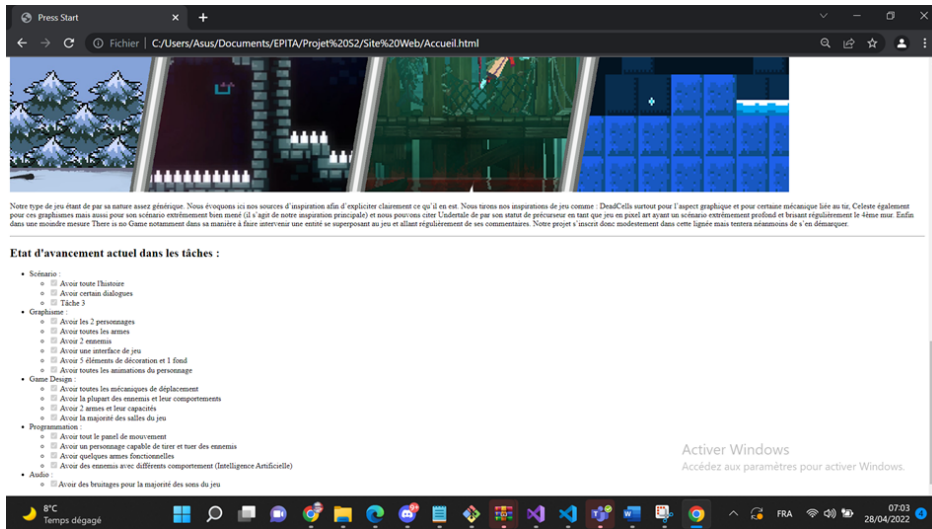


Figure 15: Troisième capture d'écran du site uniquement en html

Il a par la suite implémenté les différents éléments en css, et comme sa mémoire sur les différentes manières de faire n'étaient pas parfaitement claires, il s'est appuyé sur de nombreuses sources. Pour commencer et cela peut paraître évident, il lui a fallu associer une feuille de style css à sa page html, et pour cela il s'est référé à [librecours.net](http://librecours.net). Il a dans un premier temps implémenté les polices de caractères en prenant appui sur la documentation disponible sur [developer.mozilla.org](http://developer.mozilla.org) ainsi que sur [openclassrooms](http://openclassrooms).

Il a centré ensuite tous les éléments au milieu de la page et sa plus grande difficulté s'est présentée lorsqu'il lui a fallu mettre une couleur de fond uniquement sur les éléments du milieu, et non sur toute la page. Il a pour cela utilisé un enchevêtrement de balises div qui contenaient les éléments du site qu'il a distingué à l'aide d'attributs (content pour les éléments et background spécialement pour le fond) et une fois cette manipulation réalisée, il a pu avancer de manière beaucoup plus fluide, un premier design avec un fond vert et des polices blanches furent envisagées mais rapidement écartées (car esthétiquement discutables et rendant la navigation pénible avec des textes illisibles), au profit du design actuel du site plus dans les tons pastels avec des couleurs également plus proches du design du logo du jeu.

Enfin il a rajouté en bas de page une liste des tâches accomplies pour avoir une vue d'ensemble sur le développement du jeu.

Les prochaines figures montrent une partie du résultat final :

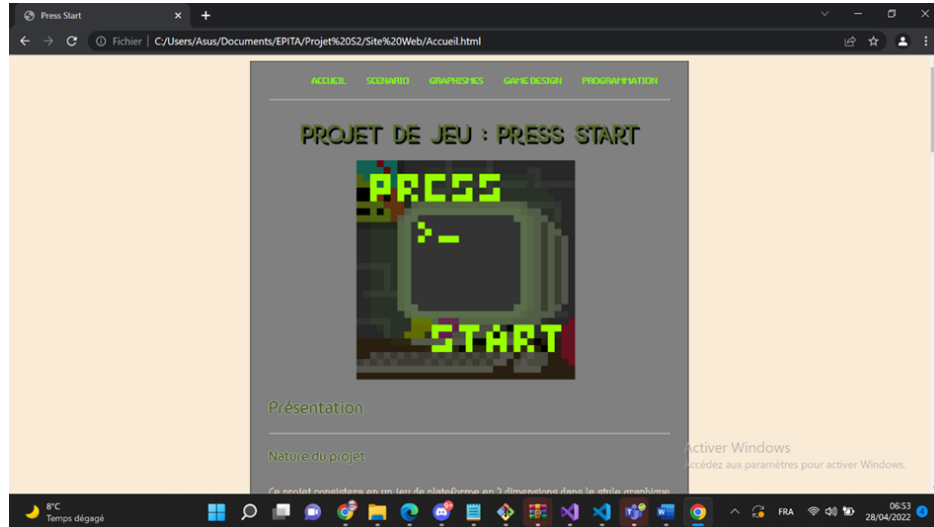


Figure 16: Première capture d'écran du site

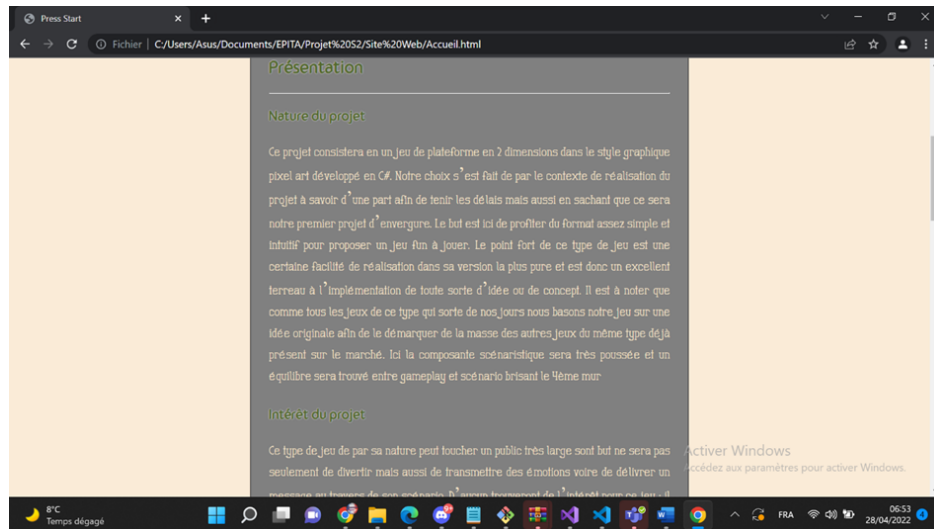


Figure 17: Deuxième capture d'écran du site

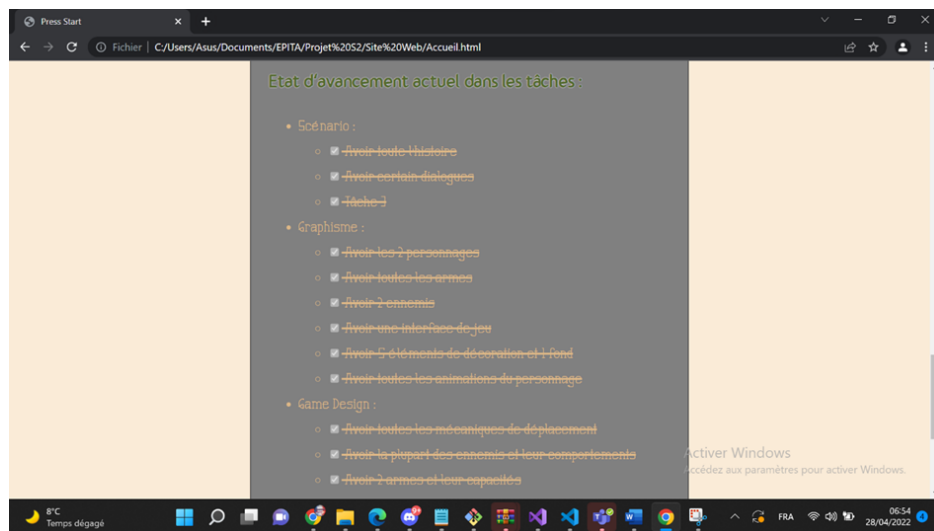


Figure 18: Troisième capture d'écran du site

### 3.6 Game Design

Martin s'est occupé de la caméra. La caméra est un élément essentiel, et Martin voulait qu'elle soit similaire à une de nos inspirations, *Celeste*. Dans *Celeste*, la caméra fonctionne salle par salle, c'est-à-dire que la caméra suit le joueur jusqu'à la fin de la salle, et quand le joueur passe à une autre salle, une animation de changement se joue. C'est ce que Martin a réussi à faire. Voici la séparation pour la caméra du niveau tutoriel :

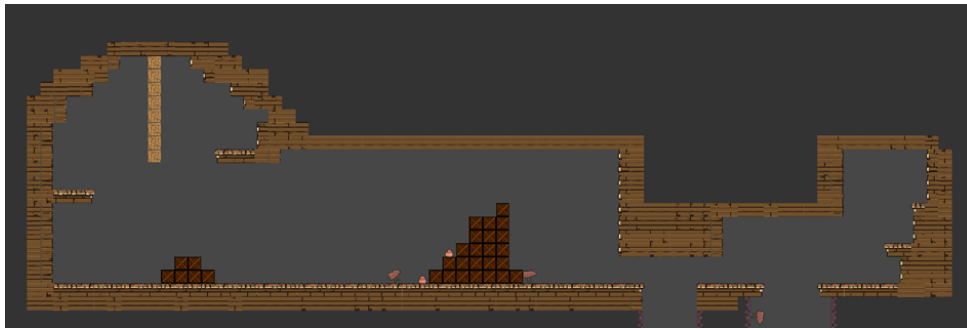


Figure 19: Première scène



Figure 20: Deuxième scène

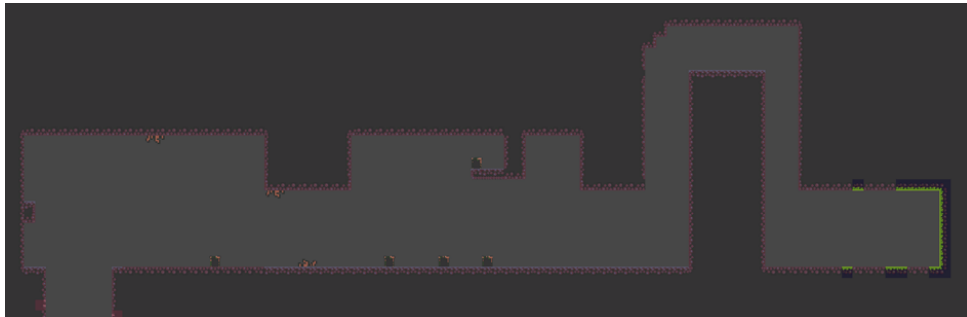


Figure 21: Troisième scène



### 3.7 Level Design

Pour cette soutenance, Victor a continué la réalisation du niveau tutoriel et du niveau 1. Le niveau tutoriel a été plutôt compliqué à créer, c'était son premier niveau, donc il a dû prendre en mains l'outil pour créer des tilesets sur Unity. De plus, il a aussi dû créer le tilemap. Il a trouvé des tilemaps gratuitement sur internet pour pouvoir créer le niveau car, après plusieurs essais à la main, les textures n'étaient pas satisfaisantes. Pour trouver les tilemaps utilisées dans les niveaux tutoriel et 1, il est allé sur itch.io. Ainsi, après avoir créé le niveau tutoriel, il s'est familiarisé avec les grids et a créé le niveau 1 pour pouvoir mettre en place les mouvements.

Voici un aperçu du design du niveau tutoriel :

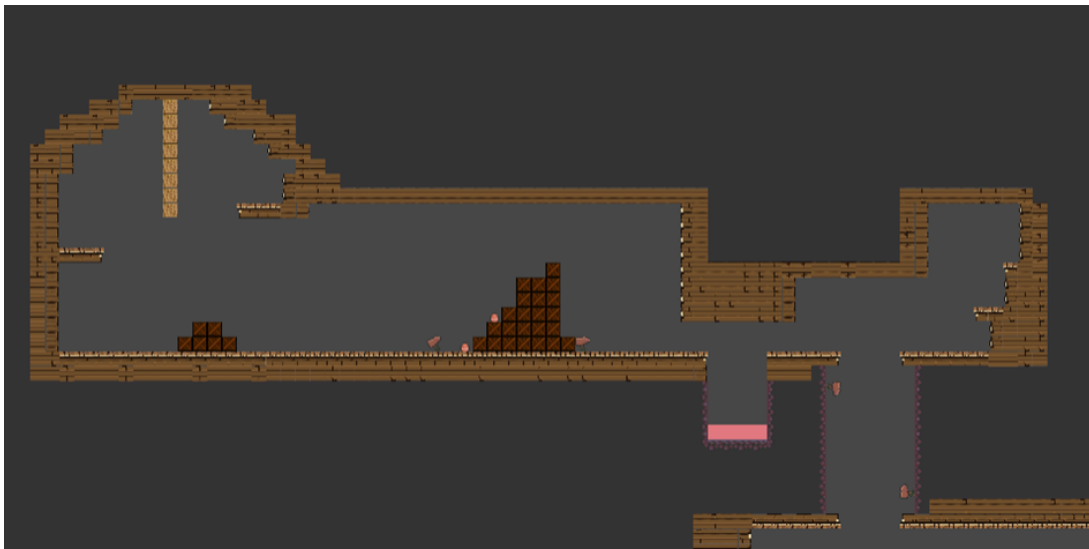


Figure 22: Niveau tutoriel

Ensuite, comme dit dans le scénario, le niveau 1 contiendra des blocs pièges. À la page suivante se trouve un exemple de piège du niveau. On peut voir qu'il y a un trou, la zone qui n'est pas surlignée en vert, mais juste avant il y a un pot de fleur qui indique les trous. Donc le joueur peut, après une deuxième tentative, voir où est le trou.

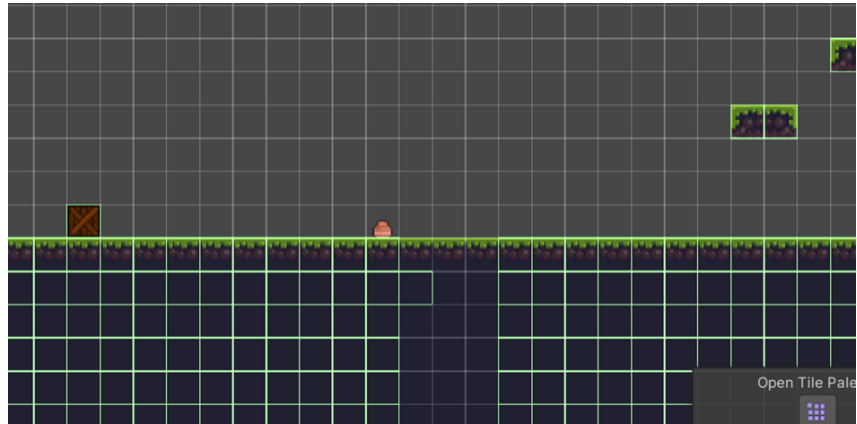


Figure 23: Exemple de piège

Voici un autre exemple de piège où l'on peut voir que le joueur a deux opportunités : soit sauter sur la plateforme au dessus de lui, soit choisir la simplicité et sauter sur la plateforme en dessous qui n'a pas de hitbox. S'il décide de sauter sur la plateforme du dessous, il pourra toujours se réceptionner sur la plateforme tout en bas. Le but n'est pas de tuer le joueur gratuitement mais de jouer avec ses réflexes et son analyse du terrain. C'est pour cela que le niveau est épuré en décors ; pour que les joueurs analysent le niveau afin de ne pas mourir d'un « bug ». Ces exemples montrent que derrière chaque piège, il y a un travail de réflexion sur la jouabilité, la difficulté, le fait qu'il puisse être évident et anticipable et essayer de savoir si le piège n'est pas trop agaçant.

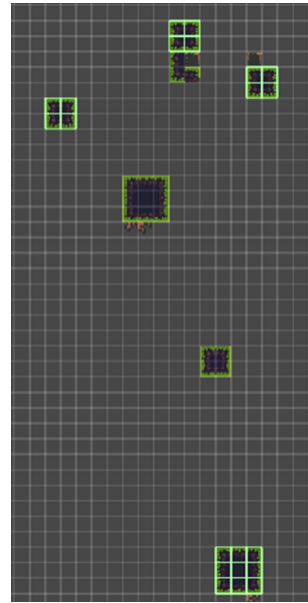


Figure 24: Deuxième exemple de piège

## 4 Conclusion

Faisons un résumé de ce que nous avons pour l’instant :

- Visuels : 2 personnages, 1 ennemi et toutes les armes
- Décors : Tous les éléments de décorations
- Animations : Les 2 personnages ainsi que le Clone peuvent bouger
- IA : Pas encore commencé
- Scénario : Toute l’histoire et les dialogues du tutoriel
- Code : Un personnage qui a tout son panel de mouvement qui peut tirer, ainsi que le développement du pistolet
- Site : Un site fonctionnel et présentable, dans lequel le minimum est implémenté pour une expérience confortable
- Audio : Pas encore commencé
- Level design : 2 niveaux sont finis (le tutoriel et le premier niveau), et un niveau est en cours (le deuxième niveau)
- Game design : Les mécaniques de déplacement sont finies, ainsi qu’une arme
- Multijoueur : Pas encore commencé

Malgré quelques contre-temps, les objectifs que nous nous sommes fixés ont été assez bien respectés au niveau des visuels, des décors, du code et du site, ainsi que le level design et le game design.

En revanche nous espérons rattraper notre retard pour la prochaine soutenance, surtout au niveau des ennemis, des comportements, ainsi que de l’IA, du multijoueur et de l’audio.

## 5 Ce que l'on planifie de faire

D'ici la prochaine soutenance, tout le groupe planifie de terminer le jeu, c'est-à-dire avoir fini tous les visuels et les animations pour Marine et Martin, tout le système de mouvement et de tir pour Anouar et Martin, ainsi qu'un jeu terminé au niveau game et level design pour Victor, avec des bandes sonores.

## 6 Sources

<https://www.youtube.com/watch?v=yaQlRvHgIvE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=fuGQFdhSPg4>  
[www.dafont.com](http://www.dafont.com)  
<https://librecours.net/>  
[developer.mozilla.org](https://developer.mozilla.org)  
<https://itch.io/game-assets/free/tag-tileset>