

# Rapport de Soutenance

Projet S4 - EPITA



*Press Start*

Students Make Games

Martin Sabatier

Marine Collet, Anouar Belmedjennh, Victor Kleider

## Contents

I/ Rappel des différentes tâches.....	3
II/ Résumé du Projet.....	4
III/ Avancement des tâches .....	5
1. Visuels.....	5
2. Animations.....	8
3. Scénario .....	9
4. Code.....	10
5. Game Design.....	11
6. Level Design.....	18
IV/ Conclusion .....	21
V/ Ce que l'on planifie de faire.....	22
VI/ Sources.....	23

## I/ Rappel des différentes tâches

Tableau 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      LD : Level Design  
X : Suppléant      GD : Game 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 première 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 un personnage principal et 11 armes (une épée et des armes à feu)
- Décors : N'étant pas une priorité nous n'avons rien prévu pour le moment
- Animations : Animation de base pour le personnage (idle, marche)
- IA : N'étant pas une priorité nous n'avons rien prévu pour le moment
- Scénario : Avoir les grandes lignes et un aperçu détaillé des premiers moments (1 niveau détaillé)
- Code : Avoir un personnage pouvant bouger dans un espace en 2D (pour l'instant sans implémentation d'animations) et une caméra fonctionnelle
- Site : Aucun avancement prévu
- Audio : Même cas que pour l'IA et les décors
- Level design : Avoir un layout pour un niveau tutoriel
- Game design : Avoir toutes les mécaniques de mouvements (mouvement, rotation, saut et dash) du personnage et celles des armes du jeu

## II/ 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 terrain 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 4<sup>e</sup> 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 1, comme *Undertale*, *Dead Cells*, *Celeste* et *There Is No Game*.

Quelques images des jeux cités ci-dessus :



Figure 1 : Undertale, Celeste, Dead Cells et There Is No Game

### III/ Avancement des tâches

#### 1. Visuels

Cette tâche concerne tous les visuels avec lesquels le joueur pourra interagir ainsi que le logo du jeu. Cela inclut les personnages, les armes et les ennemis.

Marine a commencé par faire le personnage principal, celui que l'on contrôle. Nous sommes allés à l'essentiel : un côté mystérieux grâce à la cape, au masque et à la capuche qui nous permet d'éviter les détails notamment le visage qui seraient vraiment embêtant à animer. Grâce à Pixel Studio<sup>1</sup> Marine a dessiné ce personnage :



Figure 2 : Personnage fini et contour

Dans un premier temps c'était difficile pour Marine, car même si elle aime dessiner et dessine depuis longtemps, ce personnage est son premier dessin en pixel art (technique de dessin). Elle s'y est prise à maintes reprises tout en s'inspirant de nombreuses animations de personnages en pixel art trouvées sur internet pour l'aider. Ensuite après environ une dizaine d'essais elle en est arrivée à un contour de personnage qui convenait à toute l'équipe, puis a colorié et dessiné le personnage final ci-dessus. Elle a choisi de mettre un blason rouge non seulement pour accrocher le regard mais aussi dans l'éventualité d'un second personnage, où elle aurait donc inversé les couleurs bleues et rouge du personnage.

---

<sup>1</sup> Logiciel de dessin spécifiquement pour faire du pixel art

En ce qui concerne les armes Martin s'en est occupé, il a commencé par l'épée, il voulait faire une grosse épée un peu comme celle-ci :



Figure 3 : Final Fantasy VII Buster Sword (aucune violation du droit d'auteur n'est voulue)

Il a également utilisé Pixel Studio et comme le logiciel est plutôt intuitif, la création était plutôt simple, elle consistait à refaire le dessin jusqu'à ce que ça donne un résultat satisfaisant, Il est donc passé par plusieurs concepts :

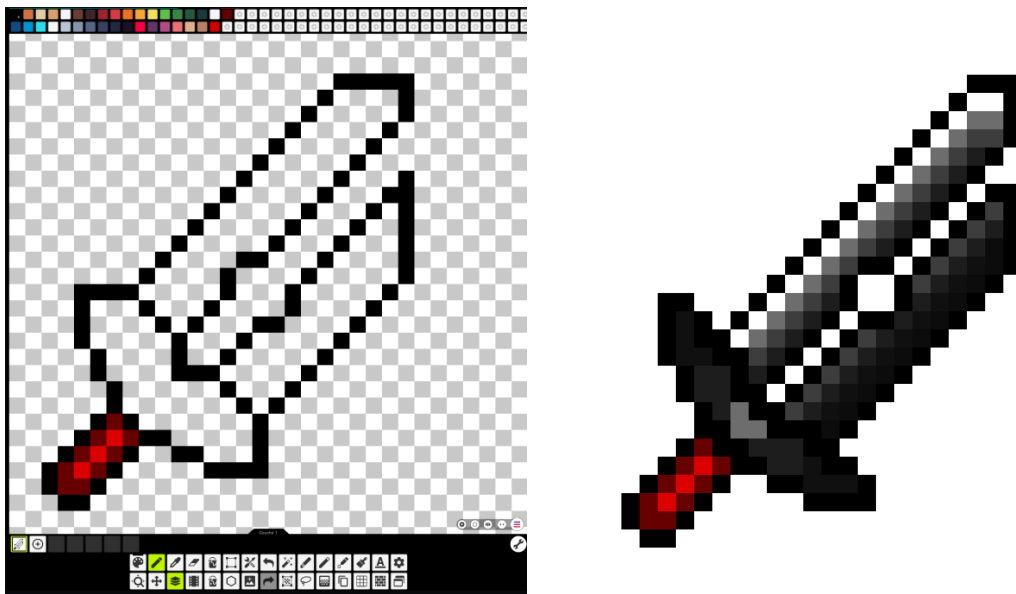


Figure 4 : premier croquis et dessin final de l'épée

Le premier croquis était un peu trop gros à son goût donc il a affiné la garde et la séparation entre les 2 lames de l'épée. Et le résultat final ressemble donc à la deuxième image de la Figure 4.

Cette épée est importante car c'est la seule arme permanente du joueur, que le joueur utilisera s'il est à court de munitions.

Marine s'est occupée du logo du jeu. Pour le logo, le nom choisi était « Press Start », et le jeu concerne tous les programmeurs. C'est pourquoi le logo choisi est celui d'un ordinateur, comme le montre la Figure 6.

À l'origine, Marine avait dessiné un logo plus dans un style naturel (voir la Figure 5), avec des arbres et un fond clair, mais elle l'avait fait avant de connaître le scénario. Après qu'Anouar ait envoyé le scénario, elle et les autres membres du groupe ont donc décidé de le changer en un style plus retro et en rapport avec la programmation.



Figure 5 : Premier logo dessiné

Le style ayant changé, elle a donc décidé de dessiner un ordinateur des années 80, avec une couleur blanche délavée, ainsi qu'un terminal vert pour faire allusion au stéréotype des terminaux verts souvent vus dans les films. Aussi elle a choisi vert puisque les couleurs associées aux deux développeurs sont le bleu et le rouge, vert représentant soit un seuil d'égalité, de neutre, de paix ou encore de mixité (on ne sait pas à qui appartient cet ordinateur).



Figure 6 : Logo final

## 2. Animations

Cette tâche consiste en les animations du personnage, les animations des armes et du paysage restant à faire.

Marine s'est aussi occupée des animations du personnage. Sachant qu'elle n'avait que très peu d'expériences dans le domaine du pixel art, les animations étaient plutôt compliquées. Pour l'instant, nous avons l'animation du personnage au repos (la Figure 7) ainsi que l'animation du personnage qui marche (la Figure 8).



Figure 7 : plaque d'animation du personnage au repos

La Figure 7 lui a pris beaucoup de temps puisqu'elle n'était que très peu familière avec le type de dessin, et avait que peu d'expériences avec l'animation de dessins. Elle s'est grandement inspirée de la plaque d'animation de Pedro Meideros<sup>2</sup> qui expliquait comment dessiner un personnage au repos avec beaucoup de détails.



Figure 8 : plaque d'animation du personnage en marche

La partie pour l'animation du personnage qui marche (la Figure 8) lui a pris moins de temps qu'il lui aurait fallu au début du projet puisqu'elle était plus familière avec le pixel art ainsi que l'animation grâce à l'animation au repos du personnage. Elle a en revanche rencontré de nombreux soucis comme le placement des jambes, qui n'est pas évident, moins évident que l'on pense. Pour cela, elle s'est grandement inspirée d'une page sur Lospec<sup>3</sup> qui expliquait clairement comment animer un personnage en mouvement.

---

<sup>2</sup> Animateur ayant dessiné de nombreux tutoriels pour « comment animer en pixel art » avec du pixel art

<sup>3</sup> Site regroupant des tutoriels pour pixel art



### 3. Scénario

Pour la tâche du scénario, Anouar est parti de son idée initiale de mise en abîme avec un « jeu dans un jeu ». Il nous a proposé son concept de scénario dès le début du projet et nous avons été plutôt convaincu dans l'ensemble. C'était une idée qu'il avait depuis très longtemps (depuis la sixième) et a trouvé l'occasion parfaite pour l'implémenter.

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 échecs 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.

Il a fallu à Anouar beaucoup de réflexion pour aboutir à cette idée de scénario. Il avait d'abord pensé à un développeur qui serait transporté dans un jeu vidéo (à la manière d'un isekai où le personnage principal est réincarné dans un monde avec des épées et de la magie) puis l'inspiration de *There Is No Game* le fera finalement pencher pour la forme actuelle qu'il semblait plus lui convenir. Ensuite il a dû commencer à concrètement réfléchir à tout ce qui devait se passer à savoir gérer à la fois le scénario du « jeu dans le jeu » et le scénario concernant les interactions entre les deux développeurs qui confrontent leur vision. Il a alors mis tout à plat et s'est concrètement posé la question « Bon, imaginons que l'on appuie sur start, après l'écran de chargement, qu'est-ce qui se passe ? ». Il a donc pu construire le début du jeu dans une maison en bois puis l'introduction des mécaniques par le biais du développeur blasé puis l'apparition du second développeur plus tard dans l'histoire.

Voici un extrait (Figure 9) de la version détaillée du scénario au tout début du jeu après l'écran de chargement (il choisira de découper artificiellement la rédaction du scénario en plusieurs chapitres après un très long syndrome de la feuille blanche) :



Figure 9 : extrait du scénario

## 4. Code

Pour le code on a voulu juste faire une scène ou un personnage peut se déplacer et sauter, on aurait voulu implémenter plus d'options de mouvements mais on n'a pas pu. Anouar et Martin ont rencontré pas mal de difficultés mais après de nombreuses recherches et tutoriels sur YouTube, on est arrivé à faire un personnage qui peut sauter, se déplacer et regarder dans la direction où il va.

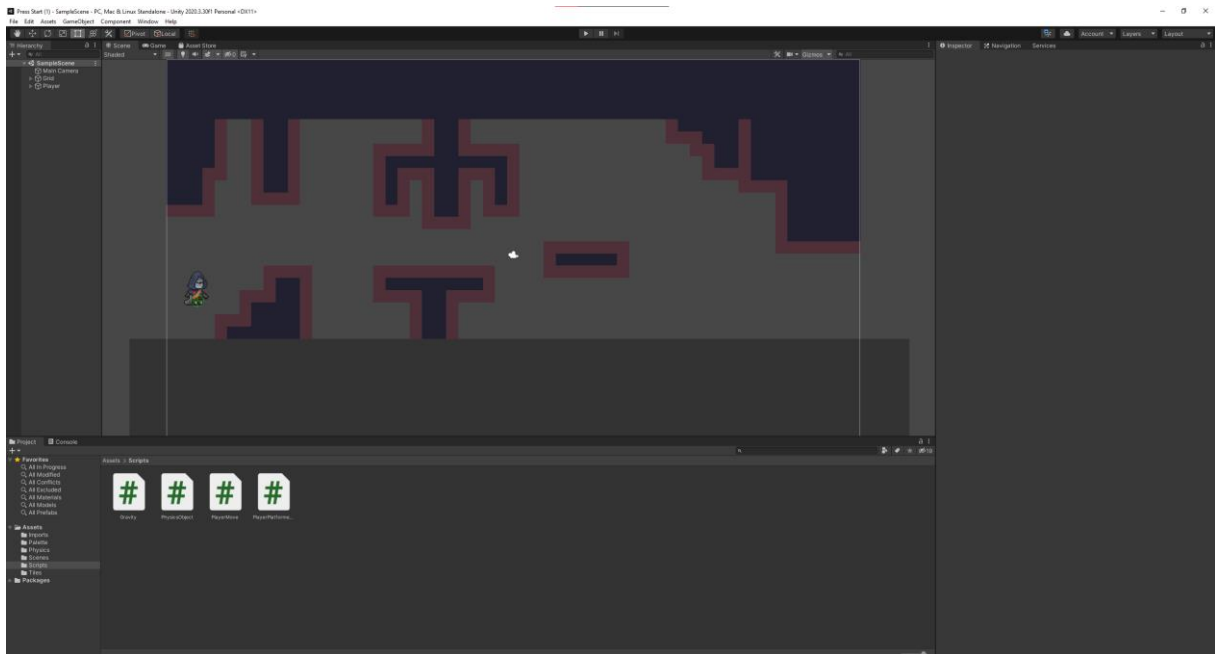


Figure 10 : Capture d'écran du jeu

## 5. Game Design

Le game designer doit se concentrer sur les mécaniques du jeu, se creuser la tête pour que le gameplay du jeu soit gratifiant et amusant, bref son travail c'est de rendre le jeu fun, et c'était celui de Martin.

Pour commencer, il a décidé de lancer Photoshop et d'écrire à la main en brouillon tout ce qui lui passait par la tête et il s'est concentré sur le principal : les mécaniques de déplacement et celles des armes.

Donc Martin a commencé par définir le panel de mouvement du personnage :

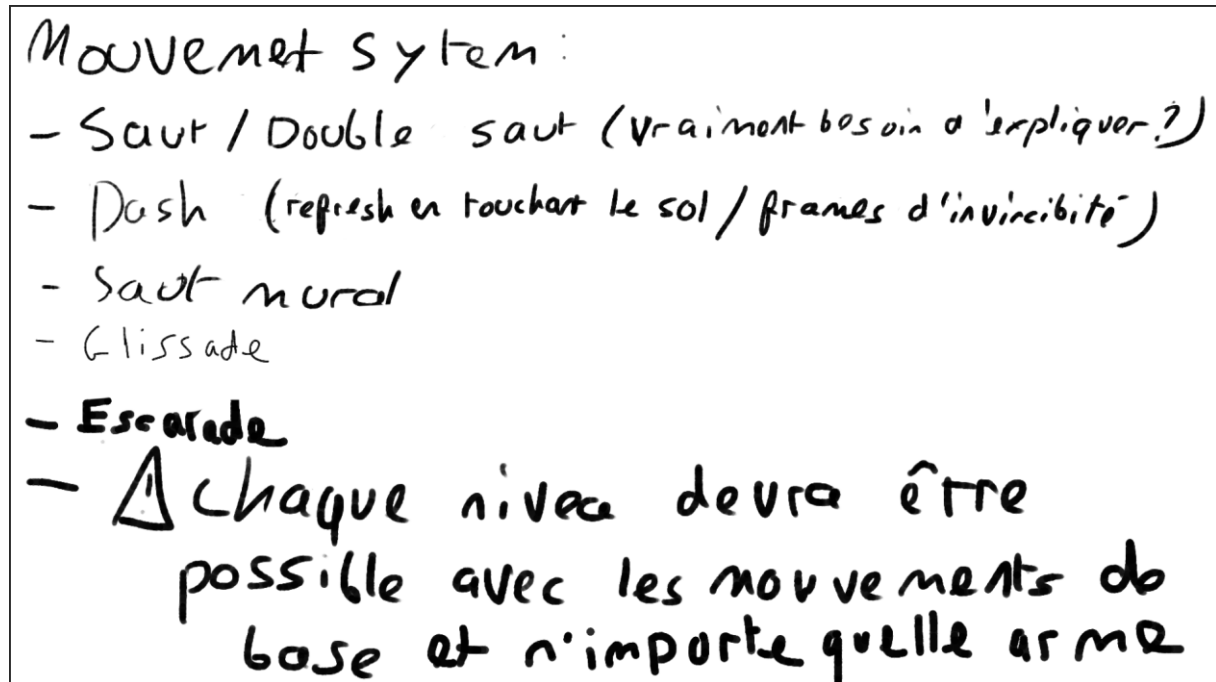


Figure 11 : liste des mouvements possibles du personnage

Donc d'après la figure 11, le panel de mouvement final de notre personnage contiendra de multiples types de sauts tels qu'un saut mural ou un double saut, mais aussi un dash et un système d'escalade. Martin a aussi rajouté que chaque niveau devra être possible avec ces mouvements de base car certaines armes ont des capacités de mouvement et donc impossible si on n'a pas la bonne arme. Cela nous permettra potentiellement de rajouter des modes de jeu plus facilement (comme un mode « tout le jeu avec une seule arme »)

- Weapon system :
- Curseur = viseur
  - 2 armes + épée à la fois
  - Chaque arme à son set de compétences
  - chaque compétence à un cooldown
  - Si plus de balles, passe en sword mode (gun mode impossible tant que vous êtes à court)
  - Switch entre les 2 modes instantané et sans cooldown
  - Obligation de prendre une arme découverte
  - Possibilité de les changer à des points de contrôle
  - Armes scriptées (possibilité de faire un mode avec des armes pas prévues et/ou faire le jeu entier avec qu'une seule arme)

Figure 12 : système de fonctionnement des armes

Ensuite il fallait définir comment fonctionnent les armes. D'après la Figure 12, le plus important ici est que le curseur soit le viseur. Le jeu est donc plus pensé pour être joué avec le clavier et la souris. Pour forcer le joueur à essayer toutes les armes, on le force à prendre quand il en découvre une mais il pourra changer son arsenal à plusieurs points de contrôle. Aussi, la Figure 12 indique que l'on aura 3 armes constamment sur nous, sauf pour les deux premiers niveaux où pour le premier le joueur n'aura que l'épée de disponible et le deuxième où le joueur débloquera la première arme. Aussi, comme dans tous les jeux, chaque arme a son bagage de compétences qui aura un temps de recharge prédéfini.

On peut déduire des 2 systèmes principaux (le curseur étant le viseur et l'obligation de prendre une arme par niveau) que le jeu sera assez nerveux, le joueur va devoir bouger le plus possible avec son large panel de mouvements, les 3 armes à disposition du joueur interchangeable instantanément et sans limite et leurs capacités. Évidemment pour qu'un système d'armes fonctionne, il faut des armes, j'ai donc fait les fiches d'un total de 10 armes, on ne sait pas encore si elles sont toutes implémentables dans notre limite de temps mais elles sont là. J'ai essayé pour chaque arme d'avoir les capacités les plus originales possible ce qui s'est révélé plutôt dur pour certaines armes.

Les fiches 13 - 22 sont assez « brouillon » mais elles décrivent l'arme plutôt bien. Tous les visuels apart l'épée sont pris sur internet.

BT : Bullet travel (vitesse de la balle avant d'atteindre sa cible)

FR : Fire rate (cadence de tir)

CD : Cooldown (temps de recharge)

MS : Movement speed


		<p>Sword</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 consecutive hits on the ground</li> </ul>
<p>Damage Ability</p>	<p>Visu</p>	<p>throws the sword straight in the cursor direction, sticks to the wall for 3 seconds before coming back no CD</p>
<p>Utility Ability</p>	<p>Visu</p>	<p>grapling hook</p> <p>5 CD</p>

Figure 13 : fiche technique de l'épée



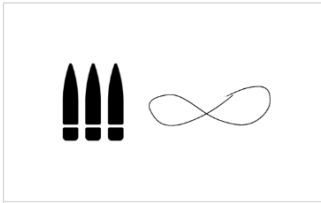



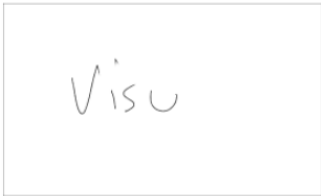
		<p>Pistol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium BT and FR</li> <li>- 20 ammo magazine</li> <li>- 100 max</li> </ul>
<p>Damage Ability</p>	<p>Visu</p>	<p>Throws a grenade that can be shot in the air 10 CD</p>
<p>Utility Ability</p>	<p>Visu</p>	<p>Slowmotion for 5 sec</p> <p>20 CD</p>

Figure 14 : fiche technique du Pistolet

		AK-47 - Fast BT, Fast FR - 30 ammo - 150 max
Damage Ability		Infinite bullets for 5 sec 20 CD
Utility Ability		MS for 10 sec 15 CD

Fiche 15 : fiche technique de l'AK-47

		Shotgun - Spread shoot - Very fast FR - 2 ammo magazine - 30 max
Damage Ability		Kill all enemies in a 2 block radius 20 CD
Utility Ability		Bonus Dash 5 CD after use

Fiche 16 : fiche technique du Shotgun

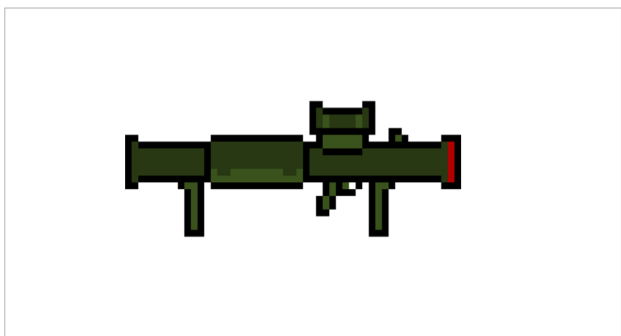


## Sniper

- Low FR, very fast BT
- 10 ammo magazine
- 30 max

Damage Ability	Visu	Shoot through walls and enemies for 15 sec 20 CD
Utility Ability	Visu	Invisibility for 10 sec 15 CD

Fiche 17 : fiche technique du Sniper

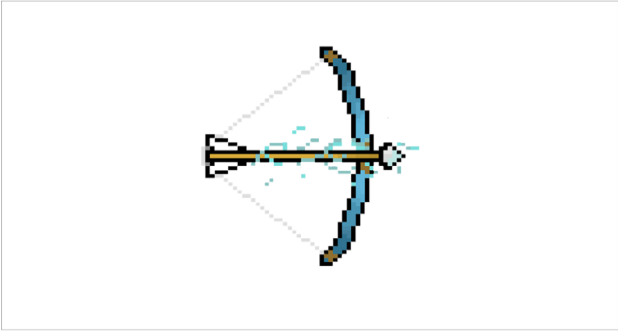




## RPG




- Low BT
- 1 ammo
- 3 max

Damage Ability	Visu	Replace the rocket with a bouncing rocket that explodes at each bounce 20 CD
Movement Ability	Visu	Rocket Jump - No ammo needed 10 CD

Fiche 18 : fiche technique du RPG

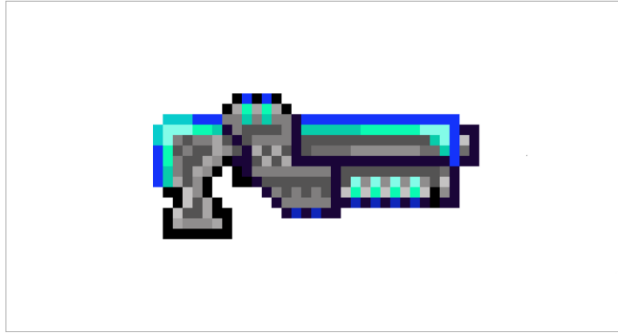
			<p>Bow</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- low BT / low FR / Gravity</li> <li>- 50 max</li> </ul>
<p>Damage Ability</p>		<p>Visu</p>	<p>Fire / Ice / Electric Arrow in AoE 6 CD</p>
<p>Utility Ability</p>		<p>Visu</p>	<p>Teleport Arrow 15 CD</p>

Fiche 19 : fiche technique de l'arc

			<p>minesweeper</p> <p>Medium BT, FR</p> <p>5 ammo magazine</p> <p>20 max</p>
<p>Damage Ability</p>		<p>Visu</p>	<p>Bullets deals 1 damage but marks the enemies use the ability to explode them 8 CD</p>
<p>Utility Ability</p>		<p>Visu</p>	<p>Shield + MS while nearby marked enemies</p>

Fiche 20 : fiche technique du Minesweeper





## Laser gun

- Medium FR, fast BT
- No magazine
- 50 max

Damage  
Ability

Visu

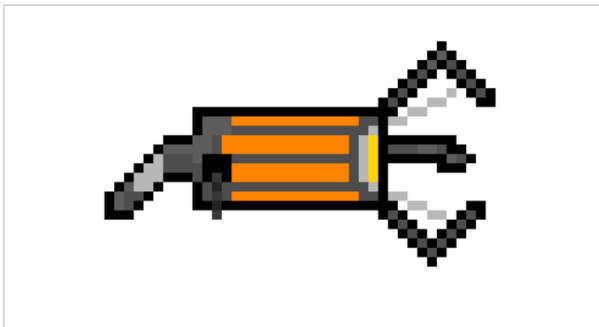
Shoot a laser  
that goes through  
everything  
75 CD

Utility  
Ability

Visu

Use the force to  
reflect the next 3  
projectiles  
15 CD

Fiche 21 : fiche technique du LaserGun



## Gravity Gun

- Takes a decorative element and throws it forward
- No ammo

Damage  
Ability

Visu

Can take an enemy  
and use it as a shield  
10 sec CD

Utility  
Ability

Visu

Freeze beam  
Freezes an enemy for 3 sec  
10 sec CD

Fiche 22 : fiche technique du GravityGun

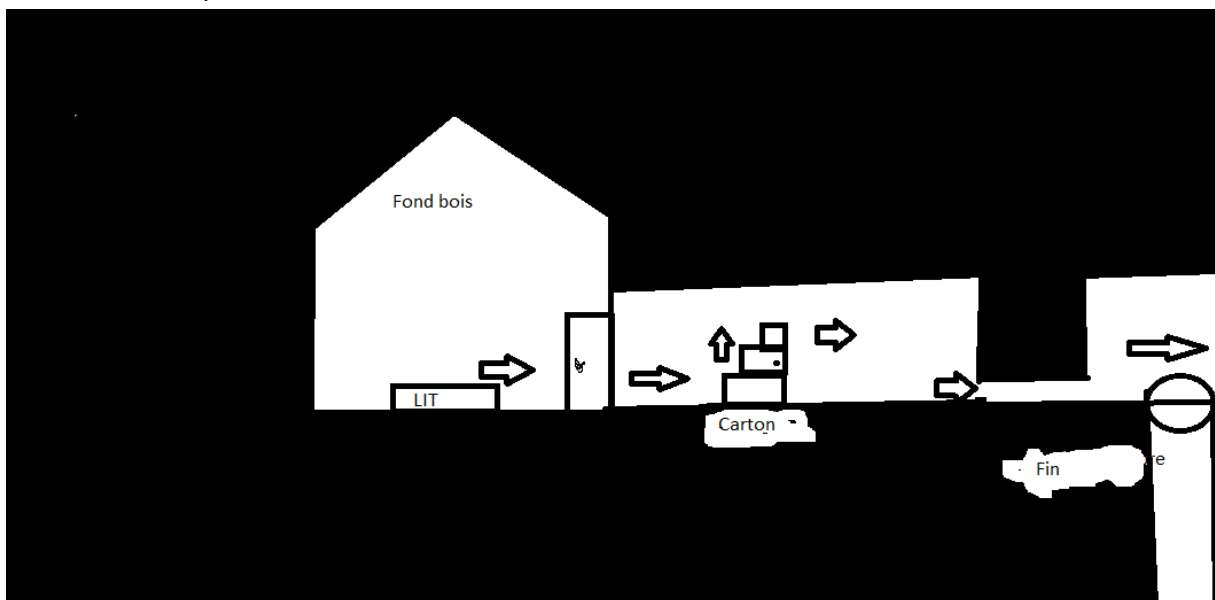
## 6. Level Design

Durant cette soutenance, Victor c'est occupé de la partie narration et level design des premiers niveaux tutoriels. Victor a eu plusieurs versions pour le premier niveau tuto car il devrait être plutôt rapide tout en présentant les premiers développeurs. Sa fonction principale est d'initier le joueur aux mouvements de base et aux mouvements spéciaux initiés au système de tir et de combat.

Victor a dans un premier temps pensé à plusieurs façons de présenter le premier niveau avec un simple camp d'entraînement incluant différents obstacles. Un des avantages est que c'était rapide, simple et efficace. Mais le niveau était tellement court que Victor ne pouvait pas mettre en place l'introduction du premier développeur, ce qui est problématique puisque la narration représente une énorme partie du projet. Victor a changé cela car le niveau n'était pas en raccord avec l'univers que Anouar avait imaginé.

Finalement Victor a créé un niveau qui se situe dans une maison en bois, plutôt rustique et avec un niveau simple à faire mais plutôt long pour permettre la mise en place du personnage du développeurs. Au lancement du niveau, il ne se passe rien car on met en place les premières paroles et actions du développeur. Le personnage principal est devant son lit. On peut voir beaucoup de cartons en arrière-plan et une porte à droite qui mène à la pièce suivante. Dans la pièce suivante il y a un passage étroit qui permet de mettre en place le mouvement de glissade au sol, puis le personnage s'avance et tombe dans un trou.

Voici le premier niveau :



Fiche 23 : premier segment du niveau tutoriel

Puis on arrive dans le niveau deux. Dans ce niveau, Victor a imaginé le niveau précédent mais retourné afin de mettre en place d'autres mouvements. Ainsi, grâce à la première partie on peut mettre en place la notion de « Dash ». Puis avec la pile de carton, on peut mettre en place le mouvement de double saut. Ensuite dans la grande pièce on peut voir que les cartons qui étaient en arrière-plan dans le dernier niveau sont passés au premier plan. Ces cartons permettent d'accéder à un couloir vertical qui permet de mettre en place le mouvement de « Wall jump ». Il faut savoir que plus on monte le couloir vertical, plus on se retrouve dans une ambiance de grotte un peu lugubre, donc avec des stalagmites et des chauves-souris.

Voici le deuxième niveau :



Fiche 24 : deuxième segment du niveau tutorial

Enfin, arrivé en haut, on a mis en place une zone qui permet au joueur de tester le système de combat et de mettre en place la barre de vie du personnage. Il faut savoir qu'il y a des stalactites et des stalagmites sur lesquelles le personnage pourra perdre de la vie. Par la suite il y a une zone qui continue de montrer le système de combat puis initie au système de tir.

Voici la deuxième partie du premier niveau :



Figure 25 : troisième partie du niveau tutoriel

Pour finir les niveaux de tutoriels, on a une dernière pièce qui permet de résumer un peu tous les contrôles vus précédents. Dans cette partie, pour passer, il faudra utiliser les Wall jump puis soit le double saut ou un « Dash ». Ensuite il faut tuer le slime final (premier ennemi rencontré) pour finir ce niveau.

Voici le dernier niveau :

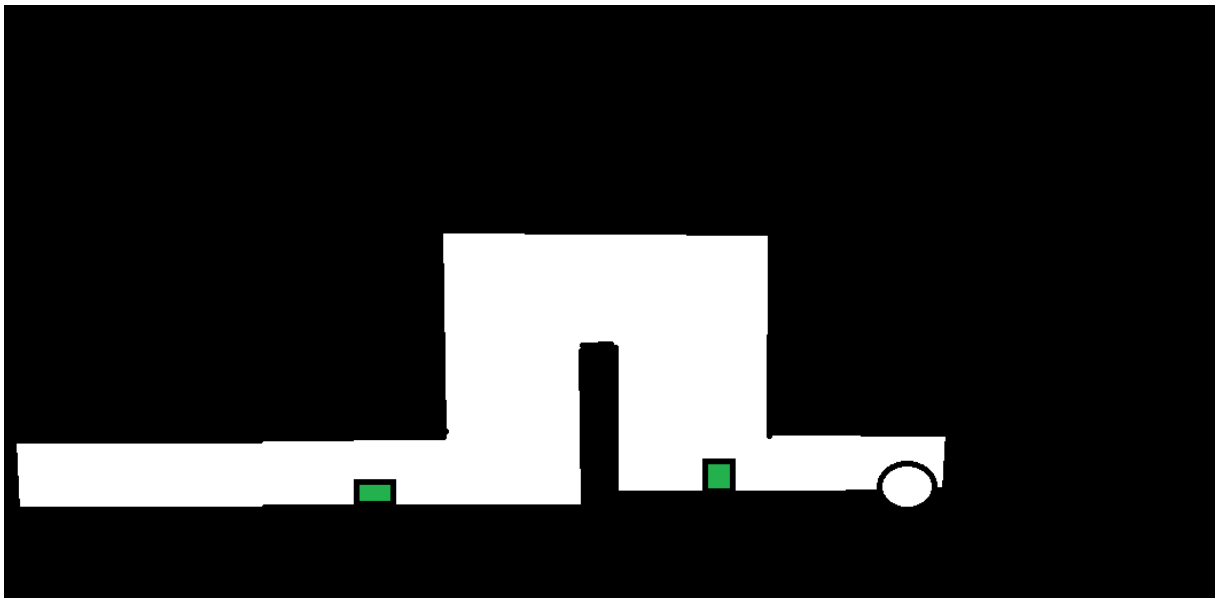


Figure 26 : dernière partie du niveau tutoriel

Le Rôle de Victor dans le futur sera de créer des niveaux en fonction de la narration que Anouar a imaginée.

## IV/ Conclusion

Faisons un résumé de ce qui a été fait jusque-là :

- Au niveau des visuels et des animations, on a un personnage principal qui peut marcher ainsi qu'un logo et une épée.
- Pour le scénario on a le résumé ainsi qu'un aperçu des premiers moments.
- Pour le Game design on a toutes les mécaniques de mouvement du personnage ainsi que les mécaniques de mouvement et de capacités des armes.
- Pour le Level design on a un aperçu de ce que donnera un niveau tutoriel.
- Pour le code on a un personnage qui peut se balader plus ou moins correctement dans un espace 2D.

Par rapport au cahier des charges, c'est globalement respecté, j'ai fait plus que ce que je pensais pour le Game design, mais le code est un peu moins avancé qu'espéré, mais le reste est conforme à nos objectifs.

D'ici la prochaine soutenance comme dit plus haut, le but est de faire un grand pas sur l'avancée du projet surtout au niveau du code, comme j'ai beaucoup avancé sur le Game design je vais pouvoir me concentrer avec Anouar sur le code pour faire les déplacements et quelques armes, à partir du moment où le tutoriel est jouable, on aura une bonne base pour le reste du jeu.

On commencera également les tâches qu'on n'a pas abordé jusque-là qui sont L'IA, les décors, l'audio et le site internet.

## V/ Ce que l'on planifie de faire

- Visuels

Le but pour la prochaine soutenance serait d'avoir dessiné tous les personnages, toutes les armes, tous les ennemis et une interface de jeu.

- Décors

Le but pour la prochaine soutenance est d'avoir certains éléments de décoration et quelques fonds pour faire les premiers niveaux.

- Animations

Le but est d'avoir un personnage principal complètement animé, avec les animations pour toutes les armes ainsi que tous les mouvements possibles.

- IA

Le meilleur pour la prochaine soutenance est d'avoir différents comportements pour différents ennemis.

- Scénario

Il faudrait avoir pour la prochaine fois toute l'histoire ainsi que quelques dialogues pour commencer à réfléchir aux premières cinématiques.

- Code

Il serait bien d'avoir un personnage où la grande majorité des mouvements sont implémentés, qui peut tirer et tuer des ennemis et avoir quelques armes fonctionnelles. Le tutoriel serait entièrement jouable.

- Site

Il faut pour la prochaine soutenance avoir un site fonctionnel et présentable, dans lequel tous les éléments sont inclus.

- Audio

Le but est d'avoir la majorité des bruitages du jeu.

- Level design

Le but est d'avoir fini la majorité des salles du jeu.

- Game design

Le but est d'avoir fini tous les ennemis et leur comportement

## VI/ Sources

- Lospec (gifs faits par Pedro Medeiros pour animer le personnage) <https://lospec.com/pixel-art-tutorials/author/pedro-medeiros>
- Pour viser : <https://www.youtube.com/watch?v=yaQIRvHglvE>
- Pour la caméra : <https://www.youtube.com/watch?v=fuGQFdhSPg4>
- Inspiration pour le logo : <https://en.99designs.fr/inspiration/logos/video-game>