

Regnorm - Rapport de Soutenance

Groupe PizzaBièreCafé:

CHEYNET Samuel
DUJARDIN Tristan
MICHALET Alix
PINGLOT Thomas

February 2021



Table des matières

1	Introduction : Récits individuels	2
1.1	Samuel Cheynet	2
1.2	Tristan Dujardin	2
1.3	Thomas Pinglot	3
1.4	Alix Michalet	4
2	Avancements du Projet	5
2.1	Physique	5
2.2	Gameplay	7
2.2.1	Tour par tour	7
2.2.2	Barre de vie	8
2.3	Terrains	9
2.4	Caméra	11
2.5	Menus	12
2.5.1	Menu Principal	12
2.5.2	Menu Pause	13
2.6	Réseau	14
2.7	Site Web	15
2.8	Campagne solo	16
2.9	Ambiance Graphique et sonore	17
2.9.1	Ambiance Graphique	17
2.9.2	Ambiance Sonore	18
3	Récit de groupe	19
3.1	Bonnes découvertes et points positifs	19
3.2	Peines et points négatifs	19
4	Conclusion	20

1 Introduction : Récits individuels

1.1 Samuel Cheynet

Le début de ce projet a été majoritairement source d'apprentissage autodidacte et de découvertes. Les parties sur lesquelles j'ai majoritairement travaillé sont les graphismes et l'audio.

Ce travail me donnait beaucoup envie à cause de création qu'il représente, cependant ce côté artistique est à double tranchant, car il demande du talent... J'ai donc essayé de combler mon manque de talent par l'apprentissage, la théorie et nos inspirations.

D'une manière générale cette première partie aura principalement été source d'apprentissage du fonctionnement des logiciels et de découverte grâce à (vraiment) beaucoup de différents tests qui resteront à jamais dans mon disque dur. L'autre importante découverte aura été le travail en groupe, j'ai appris à faire de mon mieux dans mes parties pour ne pas handicaper mon groupe mais aussi à essayer de faire avancer le groupe le plus possible en tant que chef de projet.

1.2 Tristan Dujardin

Pour ma part, la quasi-totalité de mon temps sur le projet a été passée sur Unity. Plus précisément, j'ai tout d'abord passé le premier mois à me familiariser avec ce moteur qui m'était inconnu et à faire des recherches pour trouver des moyens de réaliser toutes nos idées. J'ai toujours voulu apprendre à utiliser un moteur de jeu, j'étais donc très motivé au début, mais utiliser le C# pour des programmes simples est très différent d'utiliser le C# dans Unity, en dehors de la syntaxe, j'avais l'impression d'apprendre un nouveau langage. De plus, Unity propose

souvent de nombreux services pour résoudre un même problème et il est difficile de choisir la solution correcte. Malgré cela, je pense avoir beaucoup progressé dans l'utilisation d'Unity. Je suis ensuite passé à la programmation du jeu où j'ai pu utiliser mes recherches pour créer le personnage, ses déplacements ainsi que certains éléments de base pour le jeu. Je pense que la plus grosse différence entre ce projet et les précédents est le travail de groupe, par exemple, devoir ajuster son code pour qu'il soit compréhensible et utilisable par le reste du groupe reste un challenge. Mais notre groupe a une très bonne synergie et nous travaillons bien ensemble. J'ai notamment aidé Samuel pour certains tilesets et discuté avec Alix de la manière dont nous allons implémenter le Réseau dans ce projet. Je me plaît dans ce groupe et je compte réaliser du mieux que possible chaque partie dont je suis responsable.

1.3 Thomas Pinglot

Pendant ce début de projet, j'ai principalement appris à utiliser Unity et les éléments de C# que l'on peut utiliser avec Unity. Je me suis occupé des menus, du système de tour par tour et du site Web. Pour le site Web j'en avais déjà fait un l'année dernière, je ne partais donc pas de zéro et j'ai pu faire des choses différentes, plus approfondie cette fois.

J'avais déjà fait un jeu sur un autre moteur de jeu, Godot, et la différence avec Unity est notable. Même si il a fallu réapprendre à utiliser un autre moteur de jeu, c'est intéressant de pouvoir comparer le développement d'un jeu dans deux moteurs différents. Il y a beaucoup plus de documentation sur Unity C# que sur Godot C#, de ce fait je trouve cela vraiment plus agréable de travailler sur Unity et cela permet aussi de pouvoir

faire un jeu plus développé.

1.4 Alix Michalet

Durant cette première partie de projet, je me suis beaucoup concentré sur l'utilisation de Unity, comment faire des 'tiles-map', des 'palettes de tiles' et comment créer des niveaux afin de commencer à construire des bases solides pour le jeu (le game design) et la campagne dont je suis chargé. Cette première partie aura donc été pour moi en grande partie de la conceptualisation physique du jeu : les graphismes, les ambiances sonores, les terrains, les personnages etc.. J'ai énormément travaillé avec Samuel et j'ai pu remarquer une ENORME progression dans son design du Pixel Art. Je suis également chargé du Réseau et de la campagne ainsi que suppléant pour l'IA, mais toutes ces parties ne sont pas simples à aborder sans un gameplay suffisamment développé et élaboré. J'ai donc profité du temps que j'avais (pendant que mes camarades s'occupaient des bases de jeux) pour me renseigner sur la construction de l'IA pour la campagne et sur comment régler le problème d'hébergement auquel nous faisons encore face.

2 Avancements du Projet

2.1 Physique

La partie physique des déplacements est la partie que nous avons programmé en premier lieu. En effet, nous avons tout d'abord besoin d'un personnage contrôlable pour baser notre jeu sur celui-ci. Dans un premier temps Tristan a réalisé les déplacements basiques :

La première version était un personnage pouvant bouger horizontalement, auquel on a ensuite rajouté des collisions avec le sol puis avec les murs du terrain. A cette étape, on a dû corriger un problème qui causait l'arrêt du personnage lorsque le coin de son corps se heurtait à certains endroits du sol. Pour cela, on a modifié la forme de son corps d'une forme rectangulaire à une forme arrondie sur les coins inférieurs.

On a ensuite pu ajouter un système de gravité, qui fait tomber le personnage lorsqu'il n'est pas sur le sol. Enfin, grâce à cette gravité on a aussi pu programmer un système de saut en ajoutant de la vitesse verticale au personnage.



Un second problème s'est alors posé le personnage pouvait sauter autant de fois qu'il le souhaitait : au sol ou non. On a alors rajouté un détecteur sous le personnage qui ne permet le saut que si ce détecteur se trouve en contact avec le sol. Une fois notre système de saut fonctionnel, nous nous sommes heurtés à un dernier problème : le personnage pouvait rester "accroché" à une surface verticale s'il bougeait dans sa direction.



La solution pour cela a été de modifier la physique de friction du terrain en la rendant nulle

Nous avons par la suite ajouté un système de dash afin d'augmenter la mobilité des joueurs, ce système permet de pouvoir avancer rapidement dans une direction durant un certain moment sans prendre en compte la gravité. Il s'active via une certaine touche et va dans la direction du joueur, il peut ainsi aussi servir de "super saut" si il est effectué allant en diagonale haute droite ou gauche. Et permettras ainsi au joueur d'être plus mobile avec son personnage. Une des possibilités d'amélioration sera de rendre ce "pouvoir" accessible uniquement via des bonus que le joueur pourras ramasser.

2.2 Gameplay

2.2.1 Tour par tour

Un élément principal du gameplay de notre jeu va être de faire en sorte que chaque personne joue chacun son tour. Pour cela, Thomas s'est occupé de faire un système de tour par tour. Afin d'avoir notre système de tour par tour, il a fallu en premier temps créer la fonction principal qui s'exécute à chaque frame et qui consiste à vérifier si le booléen nommé "yourTurn" de chaque joueur a pour valeur "true" ou "false". Si un joueur a pour valeur de yourTurn "true", c'est à son tour de jouer et il peut faire toutes les actions disponibles. Dès qu'il a fini son tour, il appuie sur le clic droit de la souris, ce qui met son yourTurn sur false et met le yourTurn du joueur suivant sur true. Une fois que le dernier joueur a fini son tour, on recommence en revenant au premier joueur. Pour le moment, le changement de tour se fait sur le clic droit car il n'y a pas encore d'action à faire à part bouger, mais une fois qu'on aura des armes à utiliser un tour pourra prendre fin une fois l'action du joueur finie.

Une fois qu'on a cela, on ajoute dans le script des joueurs ce booléen "yourTurn" qui sera par défaut à true sur le joueur 1 et à false sur les autres pour laisser le joueur 1 commencer. Dans la fonction "Update" des joueurs qui s'exécute à chaque frame, si "yourTurn" est sur false les variables de mouvement et de saut sont à 0, ce qui empêche le joueur de jouer. Lorsqu'il y aura d'autres actions disponibles, comme tirer avec une arme, elles seront aussi désactivées lorsque "yourTurn" est sur false. Si "yourTurn" est sur true, les variables de mouvement et de saut sont à leur valeur normale afin que le joueur puisse bouger et sauter.

2.2.2 Barre de vie

Ensuite, Tristan a réalisé le système de barre de vie. Il consiste en un Canvas qui suit en permanence le joueur.

Sur ce Canvas, on affiche simplement la "bordure" de la barre de vie, ainsi qu'un "slider" dont la longueur et la couleur varient selon la valeur des points de vie du joueur. Ainsi, ces deux objets suivent la position du joueur et s'affichent au dessus de son personnage.



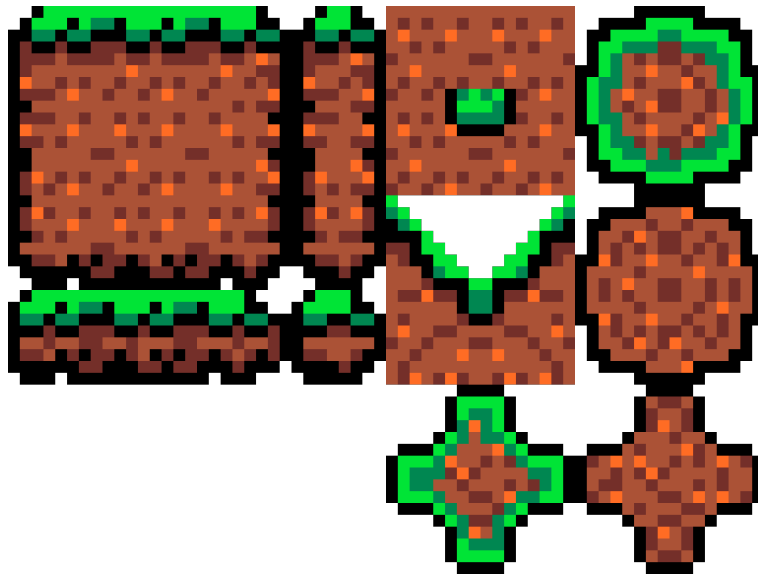
Lorsque les points de vie du joueur atteignent 0, on détruit l'objet du personnage, le faisant disparaître. On pourra alors simplement diminuer la valeur des points de vie du personnage pour représenter les dégâts qui lui seront infligés.

2.3 Terrains

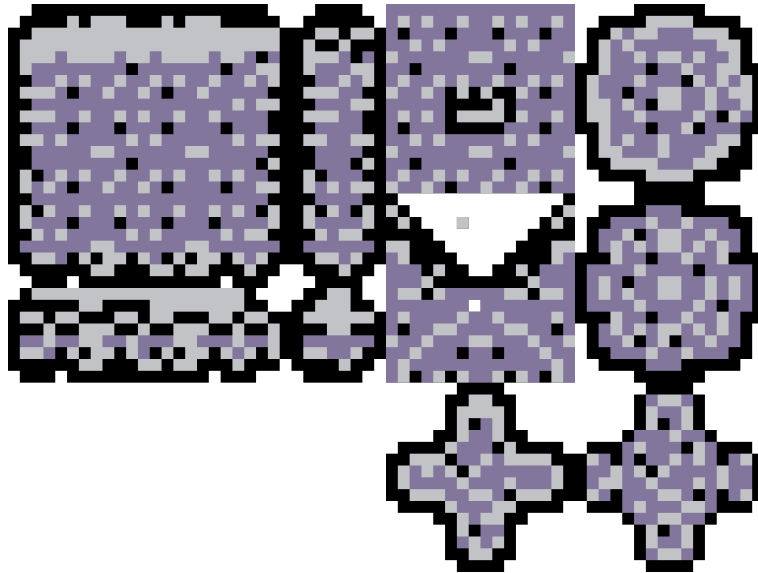
Pour cette première version nous avons utilisé des tileset (image comprenant tous les éléments nécessaires pour réaliser les décors dans lequel le personnage évolue), car nous avons rencontré des problèmes lors de la création de nos tileset qui les rendait inutilisables.

Cependant maintenant que nous avons réussi à résoudre ces problèmes, des prochaines versions de notre jeu seront entièrement constitués de graphismes réalisé par nos soins. Nous avons déjà créé différents tileset qui permettrons de créer différentes ambiances pour plusieurs scènes.

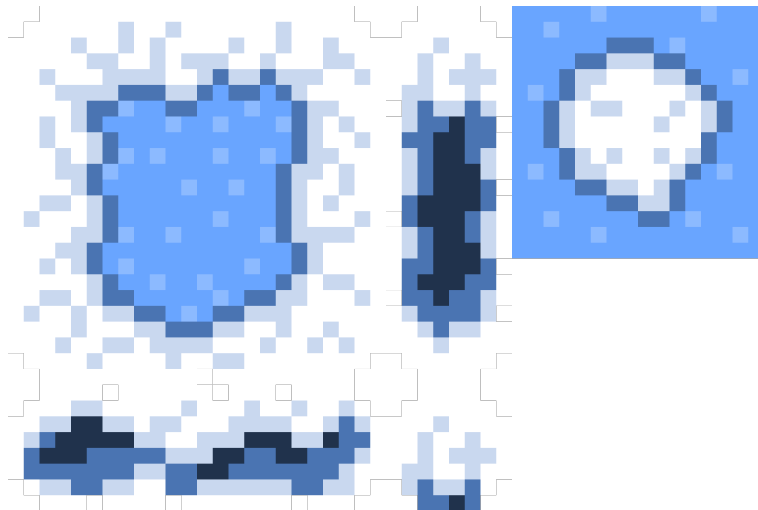
Nous avons l'ambiance normale avec la terre en marron et l'herbe en vert,



l'ambiance donjons avec des nuances de gris et de violet inspiré des premières générations de plateformes



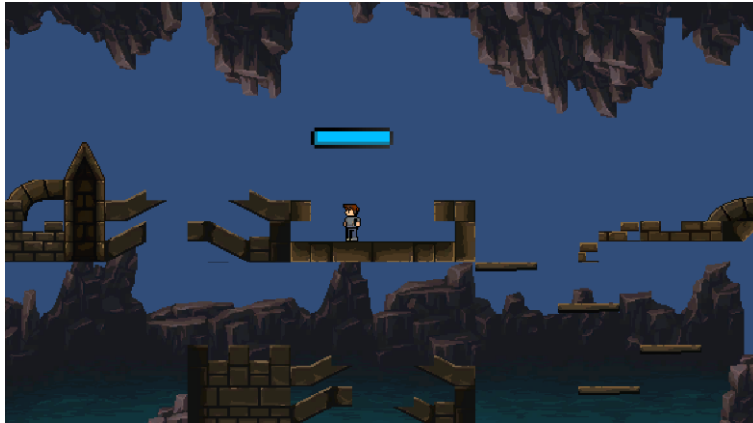
et l'ambiance neige, qui pourras par la suite avoir de nouvelles règles de physiques, tel que l'ajout de glissades



Nous comptons ajouté à cela l'ambiance lave/feu ainsi que différents fonds de scène et éléments pour rendre chaque scène plus complète et espérons le, belles.

2.4 Caméra

Pour l'instant, nous avons une caméra fixe qui nous donne une vision globale de la scène avec les joueurs et le terrain sur lequel les joueurs évoluent. Par la suite, nous voulons arriver



à une caméra qui suivra les mouvements du joueur durant son tour afin de faciliter ses différentes actions, et de permettre au joueur de voir des différents endroits où son caractère peut évoluer. Elle sera ainsi plus zoomée afin de ne pas sortir de la scène.



FIGURE 1 – Caméra future

2.5 Menus

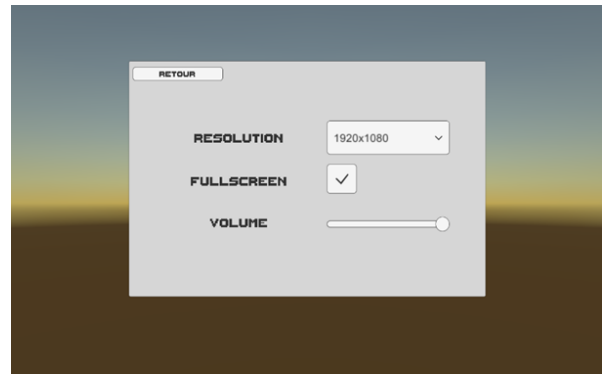
Il y a deux type de menus : le menu principal qui est la première scène à apparaître au lancement du jeu, et un menu pause accessible en jeu permettant de mettre en pause le jeu ou de retourner au menu principal. La conception du menu principal et du menu pause a été réalisé par Thomas.

2.5.1 Menu Principal

Le menu principal est constitué pour l'instant d'un bouton "Play" permettant de lancer le jeu qui évoluera en un bouton Campagne et un Multijoueur quand ces derniers seront fait. Il y a aussi un bouton "Settings" qui lance un pannel, cachant le menu actuel, et qui est composé des différents paramètre modifiable. On peut changer la résolution via un menu déroulant, passer du mode pleine écran au fenêtré et inversement, diminuer ou augmenter le volume du jeu. De plus, un bouton "Quit" permet de fermer le jeu.



Menu Principal



Paramètre

2.5.2 Menu Pause

Lorsqu'on est en train de jouer, on veut pouvoir à tout moment mettre le jeu en pause ou quitter la partie en revenant au menu principal, et c'est le menu pause qui va servir à cela.



Menu Pause

Le menu pause est un panel assombris pour permettre de voir un peu le jeu en fond. Il est composé de deux boutons : "Resume" qui permet de reprendre le cours de la partie, et "Menu" qui permet de retourner au menu principal. On peut afficher le menu pause en appuyant sur la touche échape, ce qui aura pour effet, en plus de l'afficher, d'arrêter toute action dans le jeu et rendre impossible l'utilisation des personnages.

2.6 Réseau

Pour la partie réseau du jeu, on a commencé par faire un mode en hébergement local avec seulement 4 joueurs sur la même console de jeux (un pc en l'occurrence, et tous les joueurs jouent sur la même console les uns après les autres). On a commencé par faire cela comme ça parce que le principe de tour par tour ne simplifie pas le processus de PVP (player versus player). Nous avons pour objectif de faire en sorte que les paramètres de la partie soient modifiables par le 'game-host' donc dans ce cas là, le seul pc connecté à la partie. Ces paramètres comprennent la durée de la partie, les règles de la partie (Match à mort [solo ou en équipe], Combat à points [solo ou en équipe] et peut-être d'autres modes dans l'avenir), les équipes, le choix du terrain ainsi que le nombre de joueurs qui peuvent rejoindre.

Dans un deuxième temps nous allons faire en sorte que chaque joueur puisse jouer sur sa plate-forme (chacun son pc) et que chaque écran visionne la même chose au même moment quand un joueur joue son tour(la caméra se recentre sur le joueur en pleine action afin que tout le monde puisse suivre le cours de la partie sans problème d'écran). Pour créer cette fonctionnalité de réseau, il faudra faire un système de salle privée crée par un joueur et accessible grâce à l'adresse ip de l'host. C'est donc le créateur qui aura les droits pour modifier les paramètres de la partie (ceux évoqués plus haut).

Et, enfin, dans un dernier temps, un système de jeux en ligne (PVP aléatoire) avec certains des paramètres de la partie générés aléatoirement en fonction du mode de jeux sélectionné.

2.7 Site Web

Le site web Regnorm est développé par Thomas, il permet la présentation de notre jeu, de notre groupe, des logiciels utilisés, une mise à disposition du jeu une fois finis et un téléchargement du rapport de la dernière soutenance faite.



Accueil du site

On retrouve sur le site des images du jeux, le titre en pixel art (fait par Samuel) pour rester dans le thème du jeu et un menu déroulant proposant :

- La liste des différents logiciels utilisé par le groupe dans le développement du jeu (Unity, Aseprite, Sublim Text, Bosca Ceoil)
- Les profils github des membres du groupes
- Une mise a disposition en téléchargement du jeu et de sa version lite (pour l'instant le lien de téléchargement ne fonctionne pas mais il sera utilisable une fois le jeu finis), du cahier des charges et du rapport de la dernière soutenance faite.



Menu déroulant

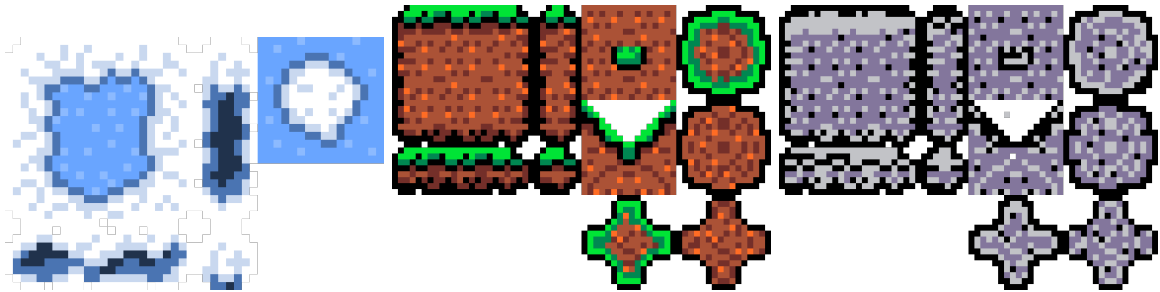
2.8 Campagne solo

Le développement de la campagne en solo nécessite la création d'un minimum de gameplay, d'une IA pour gérer les ennemis et d'une demi douzaine de terrains (les niveaux). On s'est vite rendu compte que nos pronostics étaient corrects car il était absolument inconcevable de faire une IA sans un gameplay parfaitement au point. Ceci rend donc le développement de la campagne impossible avant d'avoir bien avancé le reste du projet.

2.9 Ambiance Graphique et sonore

2.9.1 Ambiance Graphique

Pour l'ambiance graphique on a commencé par créer des niveaux avec de simples 'tiles' de couleur afin de s'en servir comme repère et afin de commencer avec les bases. On a donc créé une simple plateforme et on a commencé à modifier les déplacements du joueur, le saut, la gravité. Puis, on a dû faire face à un problème : le non talent de Samuel dans la création de 'pack de tiles' (les fichiers images utilisés pour créer les blocs afin de fabriquer les niveaux) (liée à un problème de compression des images avec le logiciel "Aseprite"). Nous avons donc décidé d'utiliser des 'set de tiles' gratuits sur internet afin de créer un niveau correct (graphiquement parlant) pour tester les physiques, les dimensions des personnages et les 'hitbox'. Suite à ces fâcheux événements, Samuel a pris son courage à deux mains et a créé d'autres sets de tiles :



Grâce à ces sets, nous avons pu créer d'autres environnements et divers niveaux pour le jeu.

2.9.2 Ambiance Sonore

La création d'une ambiance sonore/musique de fond qui boucle à été énormément chronophage et compliqué. Pour faire en sorte que la musique soit agréable à l'écoute tout en étant qu'une musique de fond, nous avons essayé de limiter un maximum les différents instruments ainsi que le rythme.

étant donné que notre jeu ce veut joyeux, nous avons utilisé une gamme majeure qui est généralement considérée comme la gamme "joyeuse" pour créer la mélodie. La mélodie est simplement accompagnée d'un rythme et d'une base (qui lui donne de la consistance et qui reprend les notes principale de la mélodie) afin de la mettre le plus possible en second plan.

Cependant même après beaucoup d'heures passées à écouter différentes mélodies peut musicale en boucle, la musique n'est pas encore fini et demande encore quelques améliorations pour devenir agréable à l'écoute et coller le mieux avec l'univers que nous voulons créer.

3 Récit de groupe

3.1 Bonnes découvertes et points positifs

Notre groupe, bien que formé par la force des événements et la nécessité de choisir des partenaires le plus rapidement possible, possède une forte cohésion due à des loisirs communs ainsi qu'un sens de l'humour (des fois un peu noir) certain. Nous avons donc réussi à nous entendre et à nous répartir les tâches tout en faisant en sorte que chacun travaille individuellement. Lors de nos périodes de rush, nous nous retrouvions autour d'une bonne bière toutes les deux heures afin que chacun puisse partager aux autres son avancée dans ses travaux. Ces pauses nous ont permis d'avancer ensemble et d'éviter certains problèmes de git puisque les tâches étaient intelligemment réparties. La relation "professionnel" créé par projet en a donc créé une "amicale", ce qui rend le travail en groupe beaucoup plus agréable.

3.2 Peines et points négatifs

Comme tout aventurier en terre inconnue, nous avons presque toujours eu des problèmes.

Nous pouvons classer ces problèmes en deux parties.

La première étant les problèmes liés à la découverte de nombreux logiciels que ce soit git ou aseprite (logiciel pour le pixel art).

La deuxième était la recherche de ressources et tutoriels encore à jour, nous avons mis beaucoup de temps à réussir un système de tour par tour, car les ressources concernant ce sujet sont rares.

4 Conclusion

Pour conclure, cette première étape dans la réalisation de notre projet a été pleine d'apprentissage dans nos parties respectives, mais nous avons aussi appris à travailler ensemble en partageant tout ce que l'on apprenait avec le groupe, et en coordonnant nos progrès, tout cela dans le but de toujours nous rapprocher vers notre objectif final. Nous sommes dans les temps par rapport à nos estimations, et même un peu en avance, et nous espérons continuer dans cette lancée pour pouvoir être fier de notre projet à la fin de l'année.