

Rapport de soutenance n°2

Super Platformer



Table des matières

1. Introduction	3
2. Tâches effectuées par chaque membre	4
3. Les commandes	5
3.1. Etat précédent	5
3.2. Etat actuel	5
3.3. Prévisions	5
4. Les mécaniques de jeu.....	6
4.1. Etat précédent	6
4.2. Etat actuel	6
4.3. Prévisions	6
5. Les intelligences artificielles	7
5.1. Etat précédent	7
5.2. Etat actuel	7
5.3. Prévisions	7
6. Le scénario	8
6.1. Etat précédent	8
6.2. Etat actuel	8
6.3. Prévisions	8
7. Les animations	9
7.1. Etat précédent	9
7.2. Etat actuel	9
7.3. Prévisions	10
8. Les graphismes	11
8.1. Etat précédent	11
8.2. Etat actuel	11
8.3. Prévisions	13
9. Les bandes sonores.....	14
9.1. Etat précédent	14
9.2. Etat actuel	14
9.3. Prévisions	14
10. L'interface	15
10.1. Etat précédent	15
10.2. Etat actuel	15
10.3. Prévisions	16
11. Le site internet.....	17
11.1. Etat précédent	17
11.2. Etat actuel	17
11.3. Prévisions	18
12. Modification du cahier des charges	18
13. Avancement actuel du projet	19
14. Conclusion	20

1. Introduction

Plus d'un mois s'est écoulé depuis la première soutenance qui avait lieu en mars, depuis, des améliorations importantes ont été effectuées sur notre projet. Nous avons continué nos avancées sur le niveau de test, sans créer d'autres niveaux puisque c'est ce que nous souhaitons garder pour la fin.

Les modifications fournies pour cette soutenance sont plus importantes que pour la première car nous connaissons désormais les logiciels. Notre travail en est donc plus efficace.

Comme pour la première soutenance, nous travaillons toujours en groupe. Les différentes classes nous permettent de mettre de l'ordre et de regrouper nos différentes parties. Chaque script, variable, méthode est nommé rigoureusement pour que l'on comprenne ce que chacun a voulu faire.

Grâce au principe de « collaboration » proposé par Unity, nous pouvons sauvegarder, partager et synchroniser nos différentes parties à tout moment et être ainsi toujours à jour avec les autres membres du groupe.

Vous trouverez dans ce rapport le détail du travail effectué jusqu'à maintenant qui précisera où nous en étions à la dernière soutenance, l'état actuel de nos tâches et ce qu'il nous reste à faire pour la prochaine soutenance.

2. Tâches effectuées par chaque membre

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des tâches effectués par chaque membre du projet. Nous avons construit notre plan à partir de celui-ci.

Tâches	Sous-tâches	Aurélien	Cloé	Corentin	Heiko
Commandes	Accroupissement		X		
Mécaniques de jeu	Réorganisations des statistiques	X			
	Mort lors de la chute du joueur dans le vide		X		
	Déplacement de la caméra		X		
Scénario	Schéma du premier niveau			X	
	Dialogues			X	
Intelligences artificielles	Réorganisation des intelligences	X			
	Création d'un nouveau type d'intelligence	X			
Graphismes	Animations			X	X
	Sprites			X	X
Bandes sonores	Bruitages relatifs au jeu				X
Interface	Modifications du menu principal		X		
	Ajout d'un menu d'options	X	X		
Niveaux du jeu	Premier niveau du jeu			X	X
Site internet	Réorganisation et simplification du code	X			
	Mise à jour de l'interface	X			
	Ajout des pages web	X			

3. Les commandes

3.1. Etat précédent

Les commandes dont nous avons besoin pour notre jeu sont celles du déplacement vers la gauche et vers la droite, le saut, l'accroupissement et le fait de blesser un ennemi avec l'épée.

Il y a un mois, lors de la dernière soutenance, notre personnage pouvait se déplacer à l'aide des flèches directionnelles et sauter avec la barre d'espace.

Nous n'avions cependant pas pu mettre en place la commande d'accroupissement par manque d'animations nécessaires à l'affichage de l'accroupissement. Nous avons alors modifié notre tableau d'avancement en fonction de ce retard.

3.2. Etat actuel

Actuellement, la commande d'accroupissement a été implémentée mais elle n'est pas visible car nous n'avons pas encore l'animation. Il suffit de détecter lorsque l'on appuie sur la flèche du bas avec les Input, et tant que le joueur appuie sur cette flèche ou qu'il a une plateforme au-dessus de lui, il ne peut pas se relever. Quand le héros est accroupi le « *Box Collider* », qui détecte la collision, est alors modifié, rétréci et il ne détecte donc plus la plateforme du dessus, ainsi le personnage peut passer en dessous.

3.3. Prévisions

Pour le rendu de projet, il ne manquera plus que la commande du coup d'épée. Celle-ci devra infliger des dégâts aux ennemis proches.

D'autres types de commandes pourront être implémentées s'il nous reste du temps et que nous souhaitons parfaire le jeu, celles-ci n'étant pour l'instant pas la priorité.

4. Les mécaniques de jeu

4.1. Etat précédent

Le mois dernier, lors de la soutenance, nous avons implémenté la récupération d'objet par le joueur. Une autre mécanique mise en place est la possibilité pour le joueur de se retourner lorsqu'il change de direction de déplacement : il se tourne à gauche quand il se déplace vers la gauche et à droite quand il se dirige à droite.

4.2. Etat actuel

Une classe « *Stats* » a été implémentée, celle-ci regroupant l'ensemble des informations relatives à un personnage, que ce soit le joueur ou un ennemi.

Un fichier comportant les informations générales du jeu telles que le nombre de vies avant de perdre le jeu, le nombre de pièces récoltées, etc. a été créé.

Des modifications sur la caméra ont également été effectuées puisque désormais, lorsque le joueur se déplace, la caméra le suit, ainsi il ne sort pas du cadre. De plus, cela donne un rendu plus fluide et plus agréable pour le joueur.

Enfin, nous avons mis en place la mort du joueur lorsqu'il tombe dans le vide. En effet, nous détectons sa chute à l'aide de la position en Y (axe vertical). Par exemple, lorsque celle-ci est inférieure à -2, nous passons ses points de vie à 0 et déclenchons ainsi la mort du héros. Cela a pour effet de lui faire recommencer le niveau actuel à partir du point de départ.

Cette mécanique servira également lors de la chute d'autres entités dans le vide afin de réduire les calculs inutiles.

4.3. Prévisions

Pour la prochaine soutenance, le joueur devra pouvoir infliger des dégâts aux ennemis mais devra aussi pouvoir en recevoir, que ce soit par des ennemis ou par certains obstacles présents sur son chemin.

L'attaque du protagoniste possèdera également un temps d'attente d'une seconde ou d'une demi-seconde avant qu'il puisse frapper à nouveau. En effet, sans cette limitation le joueur pourrait tuer des ennemis bien trop facilement en appuyant rapidement et de manière répétée sur la touche d'attaque.

5. Les intelligences artificielles

5.1. Etat précédent

Précédemment, nous avons présentés un type d'intelligence artificielle (IA) suivant le joueur jusqu'à une distance donnée. Celle-ci bien que primitive permettait de donner une base pour la création d'IA.

Une classe avait également été créée afin de simplifier la création de futures intelligences mais aussi pour uniformiser l'utilisation de celles-ci dans le code.

5.2. Etat actuel

Le code des intelligences artificielles a été remodelé afin de corriger certaines erreurs comprises dans le code et afin de faciliter sa réutilisation postérieure dans d'autres IA. Par exemple, la classe créée lors notre première soutenance a été mise dans un fichier à part et utilise maintenant la classe « *Stats* », précédemment présentée dans les mécaniques de jeu. En tant que rappel, cette classe permet de regrouper la vitesse, la vie et les dégâts d'une entité.

Une seconde intelligence a été implémentée, celle-ci faisant « les cent pas », c'est-à-dire qu'elle se déplace en ligne droite entre deux points prédéfinis et ce, de manière continue. Celle-ci utilise également la classe « *Stats* ». Elle pourra également être utilisée afin de créer des plateformes mouvantes sur lesquelles le joueur pourra se déplacer.

Les intelligences sont maintenant capables de recevoir des dégâts avec l'implémentation d'une fonction « *TakeDamage* » mais ne peuvent pas encore en infliger.

5.3. Prévisions

Pour la soutenance finale, la détection de proximité d'un joueur pourrait être implémentée pour ainsi faire une IA hybride, c'est-à-dire qui oscille entre deux positions mais qui se mettrait à suivre le joueur lorsque celui-ci est dans son champ de vision.

De plus, les intelligences devront être capables d'infliger des dégâts au joueur et pourront être tuées par celui-ci. Elles pourront également être tuées par l'environnement du jeu, par exemple lors d'une chute dans le vide.

6. Le scénario

6.1. Etat précédent

Dans le dernier rapport de soutenance, le scénario présenté était général et comportait peu de détails.

Aucun niveau de jeu n'avait été présenté, comme planifié. Nous souhaitons d'ailleurs préciser que nous avons choisi d'incorporer la création de niveaux à la partie scénario de ce rapport, ceux-ci faisant partie intégrante de l'histoire.

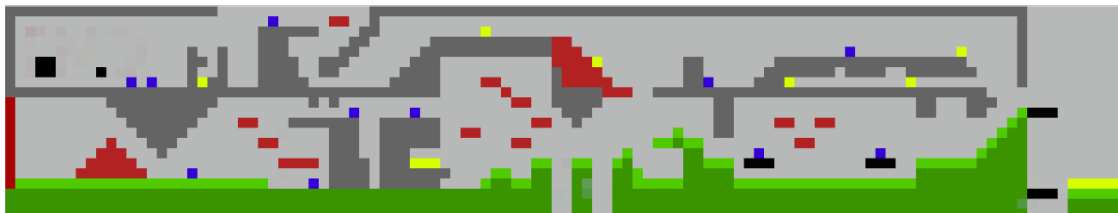
6.2. Etat actuel

Pour la deuxième soutenance, nous nous étions fixés comme objectif de créer les différents dialogues ou monologues des personnages. Nous nous sommes donc concentrés sur la création d'interactions entre Hervé et notre protagoniste ainsi que les monologues d'introduction.

Nous avons également rédigé des phrases qui serviront sur un niveau de didacticiel, celles-ci expliqueront au joueur les différentes touches du jeu ainsi que les actions possibles. Un exemple est « Appuyez sur les flèches directionnelles pour se déplacer ».

Ces dialogues ne font pour l'instant pas partie du jeu puisque nous n'avons pas encore implémenté l'interface qui servira aux dialogues.

En outre, le premier niveau du jeu a été imaginé, il ne reste plus que son implémentation. En voici une version schématisée.



Rouge :	Bleu :	Gris foncé :	Jaune :	Vert foncé :	Vert clair :	Noir :
Bloc de brique	Ennemis	Bloc de pierre	Piece	Bloc de terre	Herbe	Objectif et plateformes

| *Le premier niveau en taille réduite*

6.3. Prévisions

Lors de la finalisation de notre projet, plusieurs niveaux devront être mis en place et en particulier un combat final contre l'antagoniste du jeu, Hervé le destructeur.

Les dialogues devront également être intégrés au jeu.

7. Les animations

7.1. Etat précédent

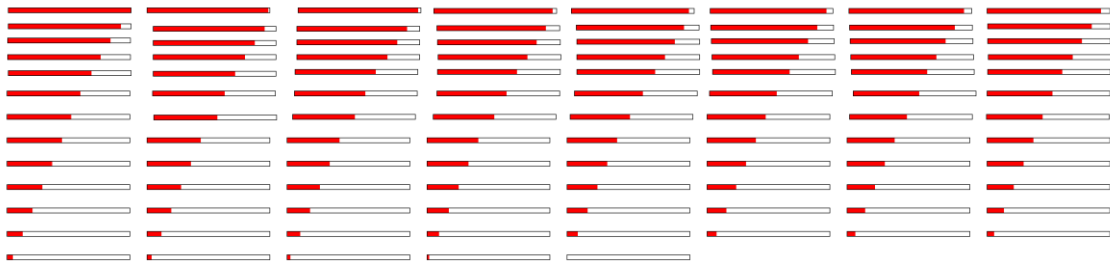
Lors de la dernière soutenance nous avons effectué quatre animations différentes pour nous familiariser à la technique, à savoir un coffre fermé, le coffre lors de son déverrouillage, un portail et son ouverture.



| Déverrouillage du coffre

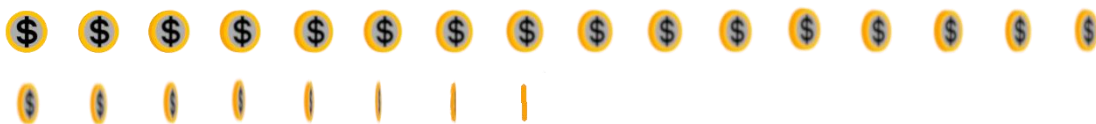
7.2. Etat actuel

A l'heure d'écriture de ce rapport, de nombreuses animations ont été effectuées comme celle des pièces, de la barre de vie et du sceptre de notre antagoniste, Hervé le destructeur. Celles-ci seront détaillées par la suite.



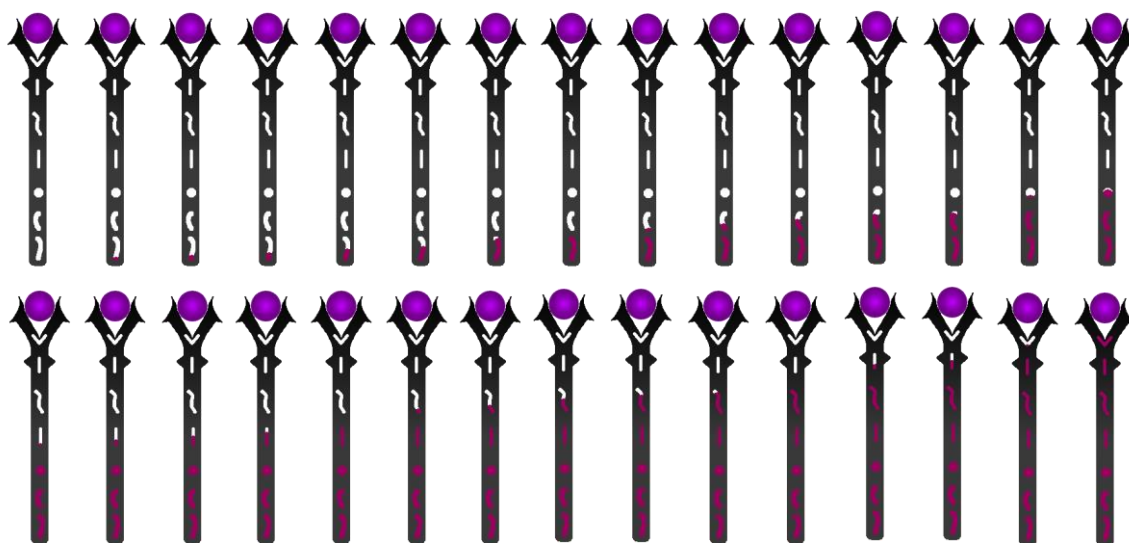
| Les 101 images composant les animations de perte de vie

Concernant les barres de vies, les images ci-dessus seront dynamiquement jouées lorsque le joueur se fait toucher par un ennemi, cela résultera d'une animation fluide et agréable pour l'utilisateur final. Par exemple, si le joueur possède 100 points de vie et prends 20 points de dégât, chacune des images allant de 100 à 80 seront jouées à la suite. L'inverse sera effectué si le joueur regagne de la vie.



| Les images composant l'animation « aller » d'une pièce

Ces images seront utilisées pour l'animation d'une pièce, seule la moitié de l'animation a été affichée ici, l'autre moitié étant identique mais dans l'ordre inverse. Cette animation sera jouée de manière continue.



| Images servant à l'animation du sceptre

La dernière animation est celle du sceptre, il représente un temps d'attente avant la prochaine attaque d'Hervé le destructeur. En effet, lorsque le sceptre est entièrement rempli, l'attaque de notre antagoniste sera lancée.

L'ensemble des images utilisées pour les animations ont été faites à la main, l'une après l'autre à l'aide du logiciel Gimp. Cela produit de très bons résultats mais consomme une quantité de temps non négligeable.

7.3. Prévisions

Nous avons pour objectif de finir toutes les animations des personnages et des objets avec lesquels le joueur peut interagir ou non.

Actuellement, il nous manque plusieurs ennemis afin de rendre la progression dans le niveau plus difficile.

L'ajout d'animations lorsque le personnage interagira avec les divers objets devra également être implémentée.

8. Les graphismes

8.1. Etat précédent

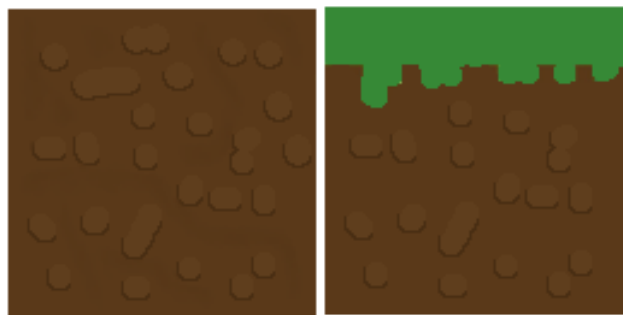
Lors de la dernière soutenance nous avons présentés deux fonds d'écran de niveaux, l'un qui représentait l'espace avec une planète rouge en fond avec de nombreux débris de vaisseaux, l'autre un paysage vallonné avec des montagnes ainsi que des ébauches de personnage. Pour l'ensemble des dessins numériques nous avons utilisé le logiciel Gimp. Le logiciel Photoshop a également été utilisé pour certains graphismes.

8.2. Etat actuel

Pour cette soutenance nous nous sommes principalement concentrés sur les personnages, les plateformes et des objets, dont la plupart sera ensuite animée.

Nous avons déjà réalisé les différents fonds d'écran du jeu à la soutenance précédente. Il ne restait plus qu'à modéliser les différents cubes (bloc) qui serviront en tant qu'appui au personnage pour se déplacer durant toute la durée du niveau.

Ci-dessous, vous avez deux images représentant le bloc de terre et le bloc d'herbe.



| *Les blocs de terre et d'herbe*

Il existe à ce jour 4 blocs : les blocs de terre, d'herbe, de pierre et de briques. Ceux-ci seront utilisés dans les différents niveaux pour les décors. Comme nous l'avons dit précédemment dans la partie de l'animation nous avons également dessiné plusieurs objets avec lesquels le joueur pourra interagir. Parmi ceux-ci figurent les dessins de la pièce montrés, celle-ci rapportant des points au joueur lorsqu'elle est récupérée.

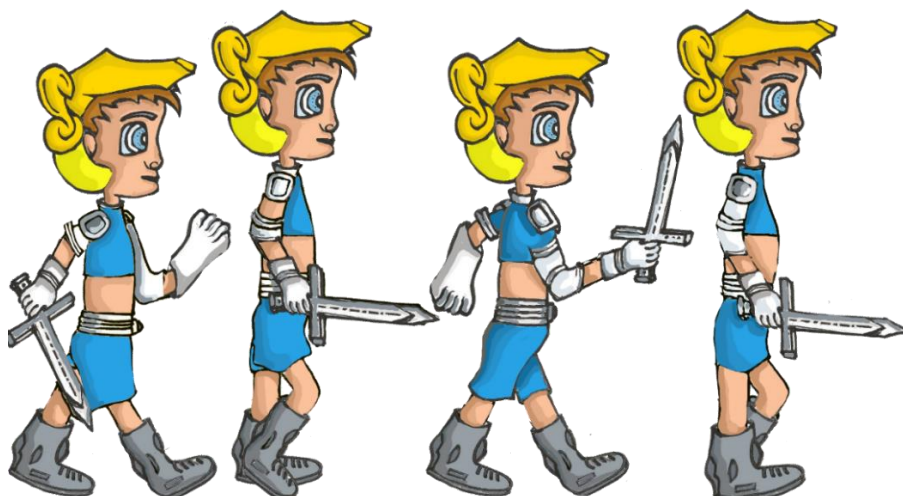
Nous avons également créé un écran de « Game Over ». Celui-ci est pour l'instant simple mais pourra être modifié par la suite, cet écran s'affichera lorsque le joueur n'aura plus de vie.



| *Ecran de « Game Over »*

Concernant les personnages, plusieurs images ont été effectuées. En effet, à la suite des différentes ébauches papier que nous avons dessinées et présentées à la soutenance dernière, nous nous sommes rendu compte que le nombre de personnages était trop élevé. En effet, produire les animations pour chacun de ces personnages serait trop couteux en temps. Nous avons alors à choisir soit une qualité d'animation moindre et donc une immersion plus faible avec de nombreux personnages et ennemis différents soit moins de personnages mais ceux-ci étant de meilleure qualité. En effet pour chaque figure nous avons besoin de créer en moyenne 5 à 6 dessins. Nous avons alors choisi la seconde option en passant de 11 personnages à 4 personnages. Nous avons surtout regroupé les types de personnages en un seul. Par exemple, il n'y aura qu'un seul graphisme d'ennemi.

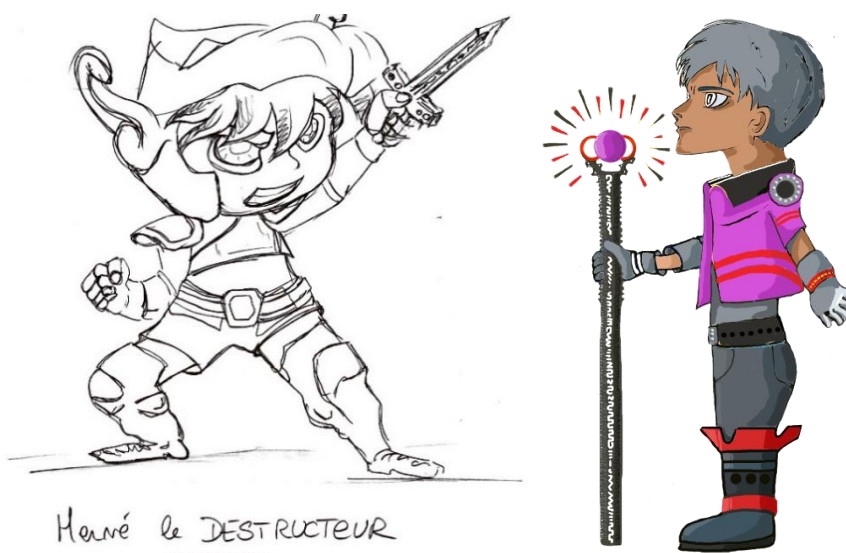
Voici les différentes images nécessaires pour le mouvement de droite à gauche du personnage.



Nous avons également réalisé des dessins sur l'antagoniste principal, Hervé le Destructeur. Afin que l'antagoniste ressemble à la description faite dans le scénario, nous avons échangé son apparence avec le personnage principal.

Dans le scénario, Hervé est décrit comme étant un puissant sorcier. Nous avons alors décidé de lui donner comme arme un sceptre, celui-ci lui permettant de lancer des boules de feu. De plus, nous sommes partis sur des couleurs sombres comme le violet, le noir et le gris pour lui donner un aspect maléfique.

Ci-dessous, nous remarquons que le dessin initial est proche du héros et non pas de l'antagoniste.



8.3. Prévisions

Pour la prochaine soutenance nous prévoyons de finir toute l'esthétique visuelle du jeu, avec notamment des plateformes avec des design différents en fonction du niveau, et la création d'une ambiance visuelle pour chaque niveau.

9. Les bandes sonores

9.1. Etat précédent

Lors de la dernière soutenance nous avons pris de l'avance en enregistrant quelques bruitages. Nous souhaitons alors prendre en main et nous habituer au logiciel de composition et d'édition audio Audacity.

Nous avons en outre commencé la recherche de musiques qui pourraient composer l'ambiance sonore des différents niveaux.

9.2. Etat actuel

A l'heure d'écriture de ce rapport, nous avons enregistré une dizaine de bruitages afin de permettre leur implémentation dans le jeu. Nous avons donc enregistré le bruit de pas sur les différentes textures comme l'herbe ou la pierre.

En effet, nous avons enregistré les différents bruitages à l'aide d'un téléphone en effectuant plusieurs actions comme marcher dans l'herbe, sur de la pierre ou encore sur du gravier, ou encore en faisant s'entrechoquer différents matériaux.

Le format papier du document ne nous permet malheureusement pas de donner un aperçu des sons. Ceux-ci sont cependant disponibles sur le site web du projet à l'adresse internet « anvstin.github.io/SuperPlatformer » dans la section média.

Nous avons également continué la recherche de musiques pour l'ambiance sonore globale du jeu en fonction du niveau et de la situation du joueur. En effet, pour celle-ci nous avons choisi des artistes dont les musiques sont libres de droit. Ceux-ci doivent seulement être crédités et que l'usage ne doit pas être commercial, ce qui correspond à notre projet, celui-ci étant présenté uniquement dans le cadre de nos études à l'EPITA.

Trois artistes ont été choisis, ceux-ci ont chacun une chaine YouTube qui regroupe la grande majorité de leurs créations. Les deux premiers sont les frères Fiechter, ceux-ci ont par ailleurs trois chaines YouTube. En ce qui concerne le dernier artiste, celui-ci possède la chaine YouTube Approaching Nirvana, ses musiques étant couramment utilisées dans le domaine vidéoludique.

9.3. Prévisions

Pour la prochaine et dernière soutenance nous prévoyons de finir l'ensemble des différents bruitages du jeu, que ce soit le son de certains ennemis, du personnage principal, etc.

Nous avons également planifié la finition des ambiances sonores, ces dernières étant essentielles à l'immersion du joueur dans le jeu.

De manière plus concrète, il faudra déterminer quand utiliser chaque musique mais également implémenter les bruitages sur chaque entité du jeu.

10. L'interface

10.1. Etat précédent

Sur notre premier rapport, nous avons présenté le menu principal du jeu, celui-ci comportait un titre un sous-titre et trois boutons.

Concernant l'aspect fonctionnel du menu, seuls les boutons pour lancer et quitter le jeu effectuaient l'action désirée. Cependant, celui permettant d'accéder aux options ne fonctionnait pas, ces dernières n'ayant pas encore été implémentées.

10.2. Etat actuel

Le menu principal du jeu a subi quelques modifications. Les boutons Play, Options et Exit ont désormais un fond invisible, mais qui se noircit lorsque la souris passe dessus, par souci d'esthétique. Les textes des boutons sont désormais en rouge et en lettres capitales pour les rendre plus visibles.

La couleur du titre du jeu, « SuperPlatformer », a également été modifiée afin d'améliorer la lisibilité pour l'utilisateur final.

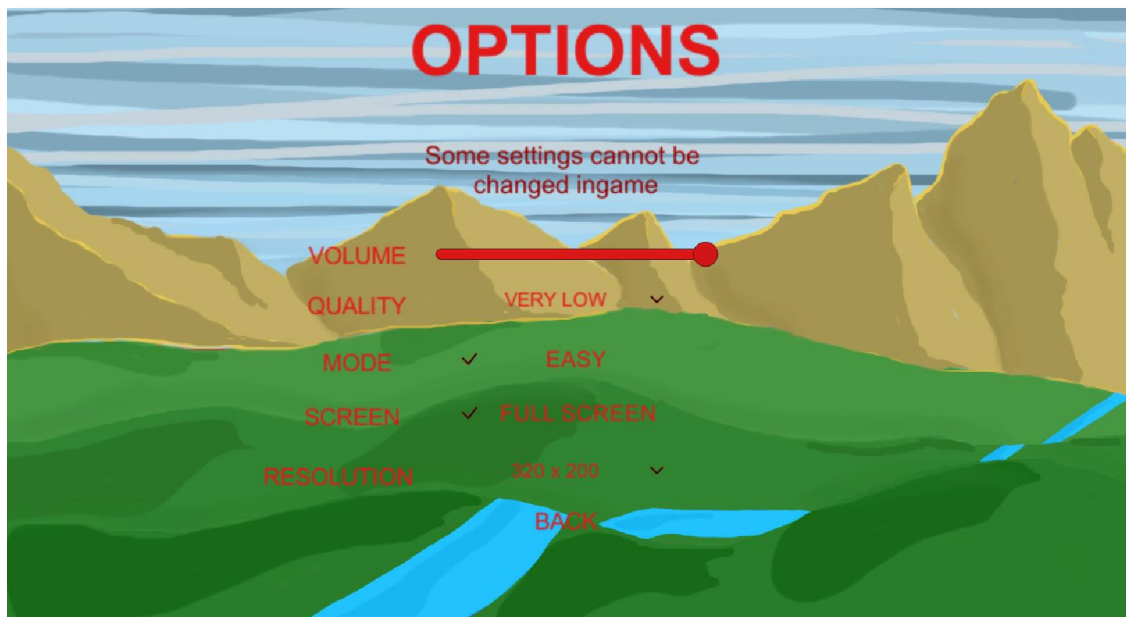


| *Le menu principal du jeu*

L'ensemble des boutons implémentés lors de la soutenance précédente reste fonctionnel tandis que celui permettant d'accéder aux options du jeu renvoie maintenant sur une nouvelle interface : celle des options.

Concernant ce menu, il est possible de régler le volume ainsi que la qualité des graphismes, d'activer ou désactiver le plein écran et le « *mode easy* » qui permet de recevoir moins de dégâts, et enfin de choisir sa résolution. De plus, un bouton Back permet de revenir en arrière, au menu principal. Nous avons gardé les changements esthétiques opérés sur le menu principal dans celui des options, ce qui rend le tout plus homogène.

Tous les boutons ont été implémentés et changent ainsi réellement les options du jeu.



| Les options du jeu, entièrement personnalisables par l'utilisateur

10.3. Prévisions

Pour la prochaine soutenance, il nous faudra créer un dernier menu : le menu de pause. Celui-ci, accessible pendant le jeu permettra de changer certains paramètres du jeu tel que le volume mais permettra également de quitter le jeu.

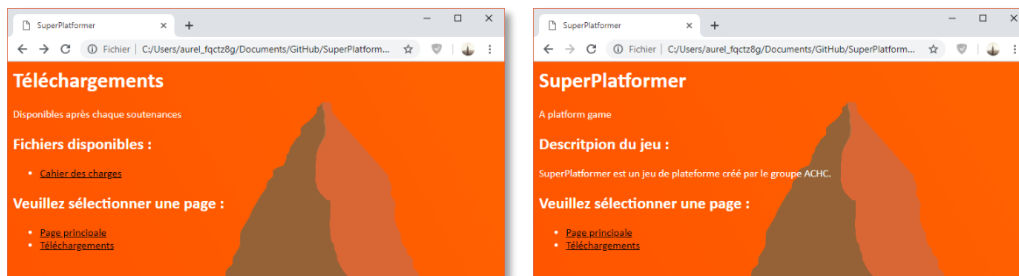
L'interface de jeu devra également être implémentée, celle-ci permettant d'afficher diverses informations essentielles pour le joueur. On peut par exemple citer la vie du joueur ainsi que le nombre d'essais restants avant de perdre le jeu et de devoir alors le recommencer.

11. Le site internet

11.1. Etat précédent

Lors de la dernière soutenance le site comportait une interface simple et peu attractive pour l'utilisateur final.

Le site comportait également deux pages web, la page d'accueil présentant le projet ainsi qu'une page permettant de télécharger différents médias et documents relatifs au projet.

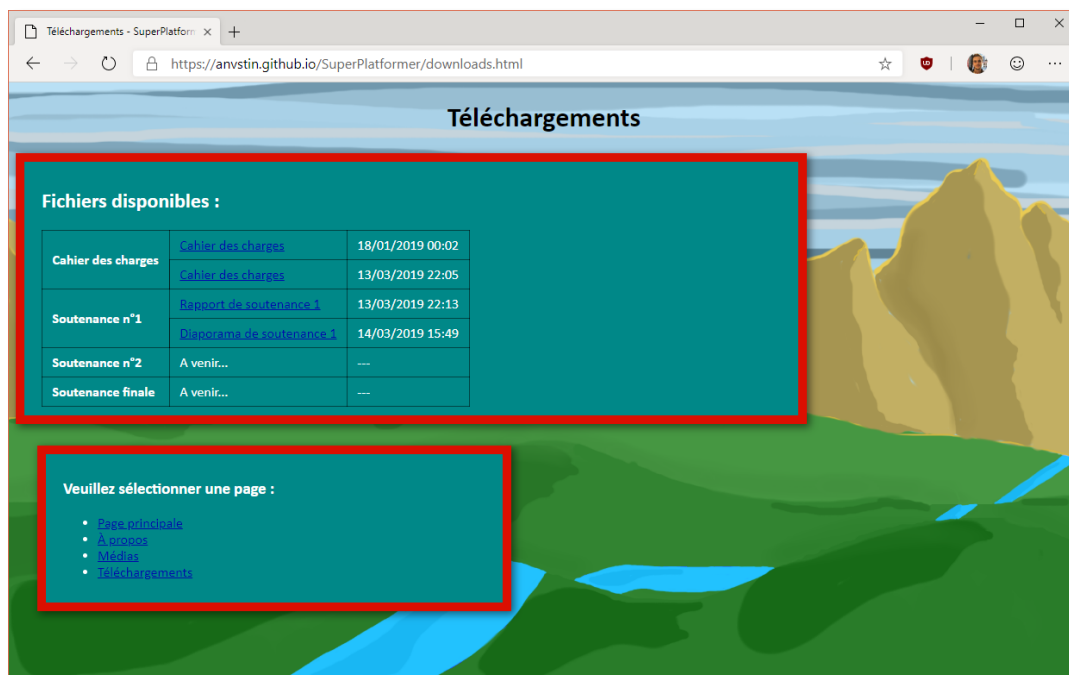


Les deux pages du site web lors de la soutenance n°1

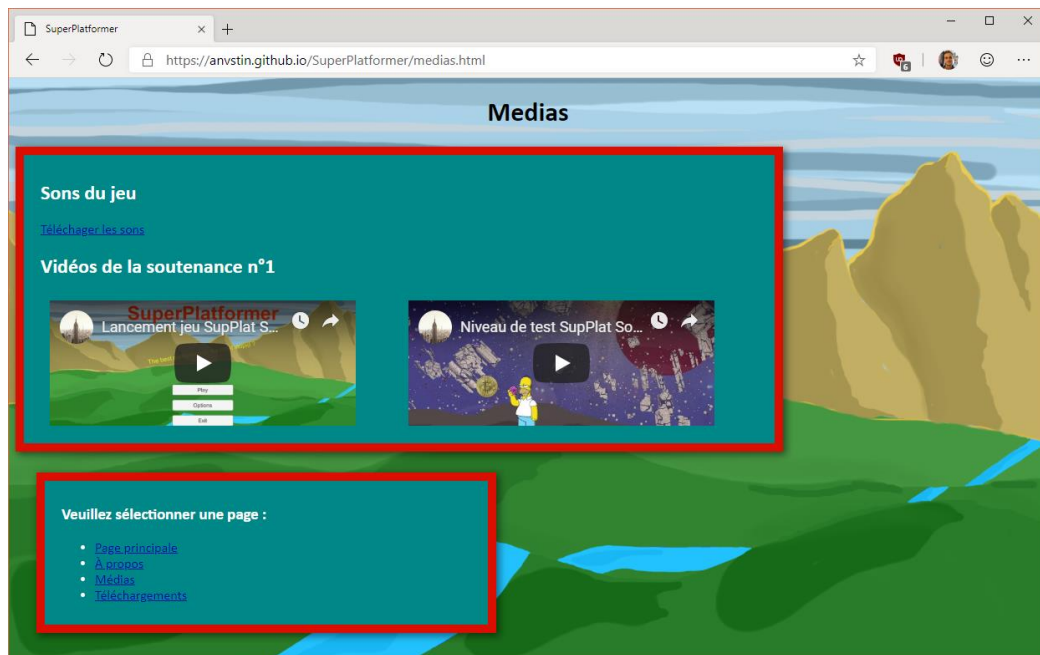
11.2. Etat actuel

Nous avons profondément remodelé le code du site web afin d'obtenir une meilleure organisation des pages web. Cela aura pour effet de faciliter l'implémentations des styles CSS, ceux-ci permettant d'afficher une interface confortable pour l'utilisateur final.

L'interface a également été changée avec une nouvelle image de fond ainsi qu'une meilleure séparation de chaque contenu du site. La partie du site regroupant les téléchargements a de plus été revue afin d'apporter plus de clarté pour l'utilisateur final.



Une page internet a également été ajoutée, celle-ci regroupera à terme l'ensemble des médias du jeu tels que les sons. Cette page comportera notamment ceux présentés lors des soutenances.



11.3. Prévisions

Lors de la prochaine soutenance, le site devra être finalisé et il devra contenir plus de contenu. Par exemple la page d'information pourrait être davantage détaillée.

L'interface du site pourrait également être modifiée afin d'améliorer l'expérience utilisateur.

12. Modification du cahier des charges

Contrairement à la dernière soutenance, nous n'avons souhaité modifier ni la répartition des tâches ni le tableau d'avancement.

En tant que rappel, voici la répartition des tâches.

Tâches	Aurélien	Cloé	Corentin	Heiko
Commandes	S	R		
Mécaniques de jeu	S	R		
Animations des modèles			R	S
Scénario		R	S	
Intelligences artificielles	R	S		
Graphismes			R	S
Bandes sonores		S		R
Interface			S	R
Site Internet	R			S
Installeur	R		S	

R : Responsable

S : Suppléant

13. Avancement actuel du projet

Lors de la première soutenance, nous avons apporté des modifications à notre tableau d'avancement par rapport au cahier des charges. Nous avons également pris de l'avance sur plusieurs domaines et du retard sur les sons. Nous avons donc le tableau suivant :

Tâches	Première soutenance	Deuxième soutenance	Soutenance finale
Commandes	60%	80%	100%
Mécaniques du jeu	40%	75%	100%
Animations des modèles	1%	50%	100%
Scénario	50%	90%	100%
Intelligences artificielles	20%	40%	100%
Graphismes	25%	50%	100%
Sons	5%	40%	100%
Site internet	10%	35%	100%
Installateur	0%	0%	100%

Voici notre avancement actuel du projet ainsi que les modifications apportées sur l'avancement prévu pour la dernière soutenance :

Tâches	Première soutenance	Avancement actuel	Soutenance finale
Commandes	60%	80%	100%
Mécaniques du jeu	40%	75%	100%
Animations des modèles	1%	50%	100%
Scénario	50%	80%	100%
Intelligences artificielles	20%	50%	100%
Graphismes	25%	50%	100%
Sons	5%	40%	100%
Site internet	10%	50%	100%
Installateur	0%	0%	100%

Dans les temps

En avance

En retard

Nous pouvons constater un léger retard sur la partie du scénario, mais cela peut s'expliquer par différentes raisons. Tout d'abord nous avons privilégié notre temps sur d'autres parties qui nous semblaient plus urgentes. D'autre part, nous n'avions pas pris en compte la conception des niveaux dans les pourcentages au départ, mais nous les avons désormais rajoutés et les 20% qu'il nous reste à réaliser reposent dans la création des niveaux restants.

14. Conclusion

Nous avons atteint la plupart de nos objectifs pour cette soutenance et sommes contents du travail que nous avons accompli, le projet avance à un bon rythme.

Le choix de faire l'ensemble des graphismes et animations est un défi intéressant à relever, tout comme la conception des algorithmes.

En outre, ce projet nous permet de mettre en pratique nos cours d'algorithmie dans un sujet motivant.

Pour la prochaine soutenance, nous redoublerons d'efforts et de motivation pour réussir à terminer à temps notre jeu.

Nous avons hâte de nous remettre au travail pour rendre le meilleur résultat possible lors de la dernière soutenance.