

Rapport de soutenance

Epita 2020-2021



Membres de JAYL (Groupe P206) :

Liora Benisti-Aminov

Aurane Caron

Justin Chapellier

Yanis Mokhtari

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
I. QUI SOMMES-NOUS ?	5
A) BENISTI Liora	5
B) CARON Aurane	5
C) CHAPPELLIER Justin	6
D) MOKHTARI Yanis	6
II. LA REPARTITION DES TACHES	7
A) BENISTI Liora	7
B) CARON Aurane	7
C) CHAPPELLIER Justin	8
D) MOKHTARI Yanis	9
E) Tableau Récapitulatif	9
III. REALISATIONS INDIVIDUELLES	10
A) BENISTI Liora	10
1. Difficultés	10
2. Solutions	10
B) CARON Aurane	10
1. Difficultés	10
2. Solutions	11
C) CHAPPELLIER Justin	11
1. Difficultés	11
2. Solutions	11
D) MOKHTARI Yanis	11
1. Difficultés	11
2. Solutions	12
E) Partie Collective	12
1. Difficultés	12
2. Solutions	12
IV. AVANCEMENT GLOBAL	13
a. Level design	13
b. Personnages	15
c. Animation	16
d. Intelligence Artificielle	17
e. Réseau Multijoueur	18
f. Site web	18
g. Menu et synopsis	21
h. Tableau récapitulatif des avancées	21
CONCLUSION	22

INTRODUCTION

Notre choix s'est porté naturellement sur la conception d'un jeu vidéo car aujourd'hui, l'univers du jeu vidéo est incontournable, universel et transgénérationnel. Nous avons décidé de faire un jeu vidéo de plates-formes en 2D. Ce concept, créé en 1981 par Nintendo avec Donkey Kong, est l'un des plus anciens. Il s'agit d'un jeu universel que tout le monde connaît et simple à jouer, pas besoin d'heures d'entraînement pour passer à l'étape suivante ou réussir un niveau.

Nous voudrions préciser que la conception d'un jeu est une activité nouvelle pour chacun d'entre nous. Avant de débiter ce projet, nous ne connaissons ni les méthodes de création, ni le logiciel. Il s'agit donc d'un défi de taille qui nous a amené à travailler en collaboration en privilégiant l'entraide et la communication. Ce projet représente un pas de plus vers notre future vie professionnelle en nous permettant de mettre en application ce que nous apprenons pendant cette première année d'études. Nous exploitons ainsi nos connaissances et nous nous confrontons à nos faiblesses ce qui nous amène à devoir nous surpasser.

Chaque membre du groupe a dû découvrir ses tâches respectives afin de chercher des solutions aux différents problèmes rencontrés.

Ce rapport de soutenance vous explique notre progression depuis le rendu de notre cahier des charges. Il vous présente plusieurs points : les créateurs du jeu, les difficultés rencontrées ainsi que les solutions apportées. Nos objectifs sont indiqués dans chaque tâche du projet, et nous détaillerons comment nous sommes parvenus à obtenir les résultats actuels. La distribution des différentes tâches est également abordée, tout comme l'avancement du projet dans sa globalité.

I. QUI SOMMES-NOUS ?

A) BENISTI Liora

Depuis ma plus tendre enfance, j'aime laisser libre cours à mon imagination. En effet, je suis née dans une famille où les arts et l'expression qu'ils permettent, ont une place très importante : peinture, musique, expression littéraire, sculpture et j'en passe. J'avais donc deux grandes passions dans ma vie : la médecine et la création. Après deux ans en médecine et l'échec du concours, j'ai décidé de me réorienter vers un métier qui m'intéresserait et qui permettrait l'expression de mon imagination. Nous en avons discuté avec mes parents, surtout avec mon beau-père qui est ingénieur dans l'aéronautique et j'ai choisi de devenir ingénieur. Après quelques recherches sur Internet, j'ai entendu parler de l'EPITA dont les valeurs et les opportunités correspondaient avec ma vision d'un métier épanouissant. J'ai donc choisi de devenir ingénieur en informatique, le métier de tous les possibles !

Étant une personne très motivée et avide d'apprendre, ce projet me tient particulièrement à cœur et correspond à mes objectifs. J'espère que nous serons à même de créer un jeu qui plaira aux utilisateurs.

B) CARON Aurane

Issue d'une famille d'ingénieurs, j'ai grandi avec cet esprit logique et scientifique, j'ai toujours aimé découvrir de nouvelles choses et chercher par moi-même. Au fur et à mesure, en observant mon environnement, je suis devenue de plus en plus curieuse à ce sujet et j'ai décidé d'étudier dans une école informatique. Je me suis donc renseignée sur les écoles d'ingénieurs en faisant de nombreuses journées portes ouvertes ainsi que les journées d'immersion. EPITA m'a tout de suite attiré avec son semestre à l'étranger et le projet que l'on doit réaliser dès la première année, qui consiste le plus souvent à faire un jeu. Oui, je parle bien de ce projet qu'on est en train de faire. Au-delà du fait que créer un jeu est un travail très enrichissant, cela nous donne une idée concrète de ce que nous pouvons réaliser après seulement six mois à EPITA. Cela nous montre également ce que nous pourrions rencontrer dans le milieu professionnel avec les deadlines, les contraintes des uns ou des autres et nous apprend à travailler en groupe. De mon côté j'ai beaucoup appris sur la gestion de groupe ainsi que la collaboration entre les membres de l'équipe. Je suis très enthousiaste à l'idée de me lancer dans un projet aussi concret et que l'on voit évoluer au fur et à mesure de nos avancées. J'ai également appris très récemment à coder un site web, cela m'a beaucoup plus et j'ai trouvé un réel intérêt.

C) CHAPELLIER Justin

Mon cercle familial étant très scientifique, j'ai eu l'occasion de découvrir ce domaine depuis mon plus jeune âge et développer ainsi une réelle passion pour les sciences et l'informatique.

Dès que j'en avais l'occasion, je prenais des livres à la bibliothèque pour pouvoir découvrir et approfondir ces sujets. Très naturellement, en fin de seconde je me suis orienté vers la série scientifique S et ai fait une terminale S Science de l'ingénieur (SI) spécialité Informatique et Sciences du Numérique (ISN). A l'issue de ce cursus secondaire, j'ai décidé de rejoindre l'EPITA pour me consacrer à la découverte des nouvelles technologies du numérique.

Durant l'année de terminale, j'ai dû réaliser plusieurs projets comme par exemple un accordeur automatique de guitare en Science de l'ingénieur et un jeu de Blackjack en ISN. Néanmoins, à cause de la Covid19, aucun de ces deux projets n'a pu aboutir et être présenté devant un jury. C'est pourquoi, aujourd'hui, je suis très enthousiaste à l'idée de pouvoir mener un nouveau projet de groupe. En effet, ce type d'activité est généralement très formatrice et permet d'apprendre à travailler de façon collaborative, à respecter les idées de chacun, à défendre ses propres propositions, à définir un plan de réalisation et à en respecter les différentes « deadlines » déterminées en amont. De plus, la création d'un jeu vidéo est quelque chose pour moi de particulièrement motivant car cela va me permettre de comprendre et découvrir comment de nombreux jeux sur le marché ont été élaborés.

D) MOKHTARI Yanis

Ni mon père, ni ma mère ne sont réellement à l'aise avec l'informatique. En effet, je suis le seul de ma famille qui a la fibre informatique notamment grâce au jeux vidéo. C'est donc enfant et certainement comme beaucoup d'autres que je me suis intéressé à cet environnement. C'est plus tard que je me suis rendu compte qu'en réalité l'informatique ne sert bien sûr pas qu'à concevoir les jeux vidéo auxquels je jouais et je joue toujours. J'ai alors pris conscience du nombre de choses qu'il était possible de réaliser avec l'informatique. Que ce soit pour le domaine de l'espace ou encore pour le secteur médical, l'informatique devient de plus en plus importante et devient donc omniprésente. Vers la fin de mes années de lycée, je me suis donc décidé à me tourner vers une école en informatique, et grâce au salon Infosup, j'ai décidé de choisir EPITA. En intégrant cette école, j'ai compris que je pourrais travailler dans n'importe quel secteur qui pourrait concerner de près ou de loin à l'informatique. Après un peu plus de six mois, j'ai appris à utiliser plusieurs langages informatiques comme Python, OCaml ou encore C#. Le projet du second semestre, qui me permet de réaliser un jeu vidéo, me rapproche encore plus de ce qu'il est possible que je fasse dans quelques années une fois diplômé.

II. LA REPARTITION DES TACHES

A) BENISTI Liora

Tout d'abord, je suis chargée d'inventer et de donner vie à tous les personnages du jeu : le(s) héros, les ennemis et les objets tels que les pièces, les potions et les couteaux. Le personnage principal est au choix du joueur, nous en proposerons plusieurs avatars qui serviront lors d'une partie multijoueur ou si le joueur souhaite choisir son personnage. Ce choix sera d'ailleurs accessible à partir du menu dont je suis également responsable.

La partie personnages traite aussi les ennemis du héros qui tentent d'empêcher sa progression tout au long du jeu. Ils peuvent être des gardiens, des détenus ou des chiens de garde. D'autres ennemis volants existent : certains appellent un garde dans les prochains mètres du parcours, d'autres tuent le personnage.

Enfin, nous avons inclus dans cette partie d'autres « personnages » qui n'en sont pas vraiment. Des cases malus qui diminueront l'énergie du personnage principal. Des torrents de lave qui diminueront le potentiel vital du joueur. Enfin, des aides que le joueur trouvera sur son passage et stockera :

- Des coins : pièces que le joueur devra ramasser tout au long du parcours et qui rempliront sa jauge de vie.
- Des potions qui restaureront son potentiel vital.
- Des poignards qu'il trouvera sur son chemin pour tuer les ennemis volants.
- Des somnifères qu'il pourra ramasser pour endormir les chiens ou les gardiens.

Je suis également suppléante dans la partie animation qui donne vie aux personnages en prévoyant leurs mouvements ; ce qui permet de faciliter la coordination entre les parties et donc le bon fonctionnement des bases de notre projet.

Pour ce qui est de la partie menu et synopsis dont je suis également responsable, elle consiste en l'amélioration de la qualité de l'expérience du joueur tant au niveau sonore que visuel - lors de son premier aperçu du jeu, et en l'invention d'une histoire qui apporte un côté humain à notre héros.

Enfin, je suis suppléante dans la partie site web que nous mettrons à jour régulièrement et qui retracera toutes nos avancées sur ce projet. Vous y trouverez le cahier des charges, une méthode d'installation et désinstallation du jeu notamment.

B) CARON Aurane

Je suis responsable de la partie animation des personnages que ce soit le personnage du joueur ou les ennemis ou encore les décors tels que les pièces ou les futures potions. Chaque personnage qui effectue un mouvement (ennemis ou personnages principaux) ainsi

que les objets que le joueur peut ramasser doivent être animés pour que cela paraisse plus réel et vivant. Il s'agit d'une partie importante mais non essentielle du jeu, mais elle participe à rendre le jeu agréable, plus dynamique et ludique. Les animations donnent vie au jeu cependant une mauvaise animation peut engendrer des problèmes de compréhension des joueurs et donc un mauvais fonctionnement du jeu.

J'ai également à ma charge la création du site web, pour l'instant notre cahier des charges est disponible avec d'autres informations comme notamment une brève présentation de notre jeu Espace JAYL. Nous allons également au cours des semaines à venir le mettre à jour concernant l'avancement du projet et lorsque nous aurons fini un lien de téléchargement sera accessible ainsi qu'une méthode d'installation et de désinstallation au format PDF.

Ensuite je suis suppléante sur la partie Level Design qui correspond à toute la partie graphique et organisation des niveaux. La répartition des obstacles est importante pour réussir à terminer les niveaux et ne pas rendre le jeu trop compliqué. Attention à ne pas rendre les niveaux trop simples car sinon on perd la dimension ludique et le joueur n'a pas forcément envie de continuer de jouer.

C) CHAPELLIER Justin

Dans le projet Escape JAYL, je suis responsable de l'Intelligence Artificielle. Cette partie est essentielle. En effet, elle va nous permettre de donner vie à des personnages non joués. Ici, ces personnages vont représenter les ennemis et éléments que le joueur va rencontrer au cours de son expérience de jeu (des gardes, des chiens, des pièces... etc). Pour que l'expérience des joueurs soit la plus optimale et la plus agréable possible, il faut que l'intelligence artificielle (IA) réponde à différents critères. Tout d'abord l'IA doit se rapprocher le plus possible d'une intelligence humaine en faisant des actes cohérents et logiques. De plus, il faut que l'écart de niveau entre de réels joueurs et l'IA ne soit pas trop élevé, c'est pour cela qu'il y a une réelle partie d'adaptation de la part des personnages non joués à effectuer.

De plus, je suis également responsable de la mise en place du réseau multijoueur. Cette partie va permettre à plusieurs joueurs de jouer sur une même partie d'Escape JAYL en réseau local. Le réseau multijoueur va donc apporter de nouvelles mécaniques de jeu en rendant ce dernier coopératif et collaboratif.

Enfin, je suis suppléant de la partie personnage. Cette partie correspond à l'élaboration et la création de tous les personnages/éléments présents dans le jeu. La création des différents éléments est liée avec la partie intelligence artificielle car tous composants affectés par de l'IA, auront été au préalable conceptualisés et réfléchis pour correspondre à nos attentes.

D) MOKHTARI Yanis

Je suis responsable du level design. Plus exactement, cela concerne tout ce qui est en rapport avec la création de chaque niveau, de la structure générale d'un niveau jusqu'au positionnement des ennemis sur ce niveau. Je dois donc réfléchir au moyen de relever la difficulté d'un niveau tout en rendant unique tous les niveaux en trouvant quelque chose qui les différencie. Sachant que de plus notre jeu inclut des énigmes, je dois aussi réfléchir au moyen de les rendre intéressant et adapter à un jeu de plateforme.

Je suis aussi suppléant pour la partie de l'intelligence artificielle. Le but de cette partie est de rendre totalement indépendant les ennemis de n'importe quelle action du joueur. Les ennemis qui se retrouveront alors sur le niveau se déplaceront donc de manière autonome mais aussi réfléchi afin qu'ils puissent gêner le personnage principal. Cette partie est très importante car une intelligence artificielle maîtrisée et bien réalisée permet de rajouter de la difficulté au jeu et le rend donc plus intéressant pour le joueur.

Ensuite, je suis suppléant de la partie menu et synopsis. Le synopsis est une partie essentielle pour la cohérence du jeu car il permet de donner de l'importance au personnage pour que le joueur soit captivé par ce personnage.

Enfin, je suis suppléant de la partie réseau multijoueur. Je suis donc chargé de permettre à une deuxième personne de pouvoir jouer au jeu.

E) Tableau Récapitulatif

Voici le tableau récapitulatif de nos rôles dans ce projet, il n'a subi aucune modification depuis le cahier des charges.

Répartition	Liora Benisiti-Aminov	Aurane Caron	Justin Chapellier	Yanis Mokhtari
Level Design		Suppléant		Responsable
Personnages	Responsable		Suppléant	
Animation	Suppléant	Responsable		
Intelligence Artificielle			Responsable	Suppléant
Réseau multijoueur			Responsable	Suppléant
Site Web	Suppléant	Responsable		
Menu et synopsis	Responsable			Suppléant

III. REALISATIONS INDIVIDUELLES

A) BENISTI Liora

1. Difficultés

Ma plus grande difficulté a été de prendre en main Unity ; ce qui n'est pas encore complètement au point.

Pour les personnages, il a fallu imaginer une série de protagonistes adjuvants et opposants qui seraient à la fois facilement codables, utiles dans le déroulement de l'histoire et assez esthétiques.

Pour le synopsis, il n'y avait rien de compliqué, mis à part la nécessité de trouver malgré le thème relativement connu de l'accusation à tort, une histoire intéressante et novatrice.

2. Solutions

Mes coéquipiers m'ont beaucoup aidée, notamment avec Unity. Nous avons trouvé des tutoriels sur Internet dont chaque vidéo traite d'un aspect du jeu, et qui ont été très utiles pour la compréhension du fonctionnement de ce logiciel.

Pour ce qui du site web, nous avons trouvé une formation gratuite en HTML pour acquérir les bases de ce langage.

B) CARON Aurane

1. Difficultés

Dans notre groupe, j'étais la seule, avec Liora, à ne jamais avoir fait de site web. C'est pour cette raison que nous avons décidé de me mettre responsable de la création du site web, afin que je puisse découvrir ce domaine, et que Liora serait ma suppléante. Il a fallu que je me renseigne et découvre le code HTML et le CSS pour le réaliser. J'ai trouvé que c'était assez complexe de faire un site « agréable » visuellement en essayant d'aérer plus le site. Il faut également que je trouve un hébergeur pour mettre le site web sur Internet.

Avant ce projet je n'avais jamais utilisé de moteur de jeu vidéo tels que Unity que nous devons utiliser.

Concernant les difficultés sur l'animation, le plus compliqué a été de savoir quand passer d'une animation à une autre quand un personnage possède plusieurs animations comme le personnage qu'incarne le joueur. La difficulté réside non pas dans le code mais dans Unity et comment utiliser le système de liaisons des animations.

2. Solutions

Pour le site web, j'ai dû faire de nombreuses recherches pour appréhender le HTML et le CSS qui sont de nouveaux langages pour moi. J'ai quand même pu avancer le site même si la police du texte reste à revoir pour essayer de plus aérer les textes. Les pages du site web ne sont pas totalement remplies non plus ainsi que la partie sur l'installation et la désinstallation avec un lien de téléchargement. De plus, il me reste à rendre ce site plus agréable visuellement, peut être en changeant les couleurs ou le fond du site.

Concernant les animations j'ai trouvé de bonnes explications sur Internet qui étaient claires et précises et qui m'ont bien aidé à comprendre le fonctionnement des animations de Unity même si je ne maîtrise pas encore pleinement ce logiciel.

C) CHAPELLIER Justin

1. Difficultés

Durant ces premières semaines de projet, j'ai dû me confronter à trois différentes difficultés. Tout d'abord, la première a été la découverte de l'environnement Unity. En effet, Unity étant très complet, réussir à le prendre en main est complexe.

La deuxième difficulté, lors de mes différentes recherches, a été la langue anglaise. En effet, lors de mes recherches, il m'est arrivé de tomber sur des sites anglais/américains me demandant plus d'application pour comprendre le sens des documents.

Enfin la dernière de mes difficultés a été mon ignorance dans le domaine de l'intelligence artificielle. Même si tout le monde en a déjà entendu parler, peu de personnes comprennent réellement comment cette dernière est utilisée dans les jeux vidéo.

2. Solutions

La communauté autour d'Unity étant très grande, l'accès à de nombreux tutos nous permettant d'accroître nos compétences dans ce domaine est aisé et très diversifiées.

La lecture régulière de documents en langue anglaise m'a permis d'acquérir une plus grande facilité à comprendre les divers articles.

Pour pallier mon absence de connaissance de l'Intelligence Artificielle des jeux vidéo, je me suis documenté à ce sujet via internet.

D) MOKHTARI Yanis

1. Difficultés

C'est la première fois que j'utilisais un logiciel tel que Unity, servant donc à créer des jeux vidéo. La plus grande difficulté était de bien comprendre comment utiliser Unity 2D. A l'aide de recherche et de tutoriel disponible gratuitement sur Youtube, il était très facile de bien prendre en main ce logiciel mais il fallait tout de même que cela soit simple pour un novice tel que moi. La difficulté résidait surtout dans la compréhension des termes employés.

Pour ce qui est du Level Design, il fallait réussir à bien visualiser les premiers niveaux que je concevais. L'important était de garder une cohérence avec le thème que l'on avait choisi, la prison. Comme j'utilise Unity, je devais trouver des "assets" qui correspondaient bien à ce thème.

2. Solutions

Il était facile de trouver des solutions à tous les problèmes cités précédemment. En effet, à l'aide des tutoriels trouvés sur Youtube, qui étaient très bien expliqués, il m'était en fin de compte facile de bien comprendre les bases de l'utilisation de Unity 2D afin de créer des niveaux. La recherche des "assets" utilisable pour correspondre au thème de la prison n'était pas si ardue, bien que la solution fût des "assets" payantes. Pour la créativité, les premiers niveaux que j'ai conçus sont assez basiques mais bien plus recherché que mes idées que j'avais au départ, tout cela grâce à des recherches sur des niveaux déjà existants sur d'autres jeux vidéo tel que Castlevania.

E) Partie collective

1. Difficultés

Une des difficultés collectives rencontrées est la "fusion" des différentes parties de chaque membre du groupe. Nous travaillons chacun de notre côté sur les différentes parties donc nous sommes responsables, la difficulté réside dans la réunion des codes pour avoir un seul et même projet qui fonctionne.

2. Solutions

Afin de résoudre ce problème, nous avons pris la décision de créer un drive commun où tour à tour nous irons modifier le projet afin de résoudre le problème de fusion des parties.

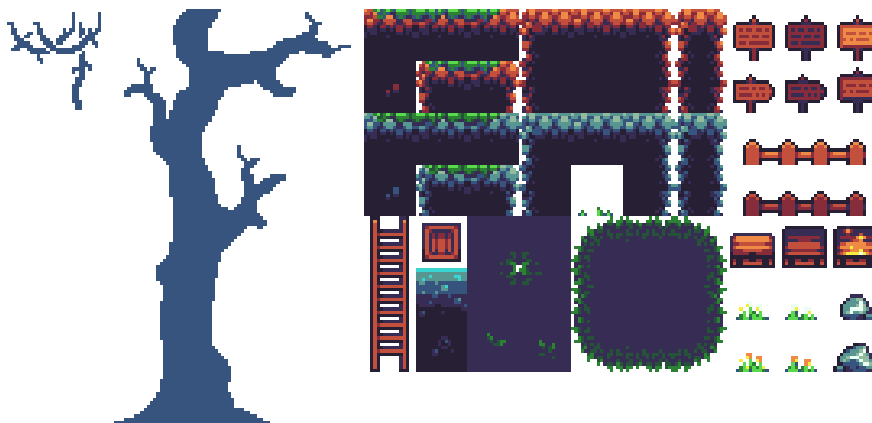
IV. AVANCEMENT GLOBAL

a. Level design

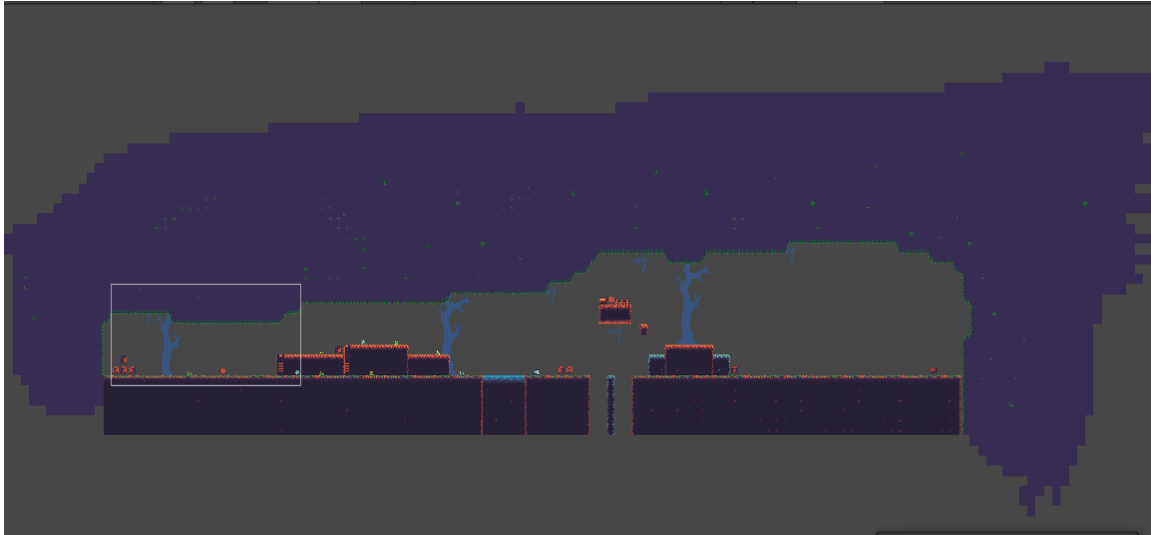
Le but de cette partie est de créer des niveaux et de les complexifier afin de rendre le jeu plus intéressant et amusant à jouer.

Au début, les recherches se basaient sur l'utilisation de Unity. En effet, aucun de nous n'avait d'expérience sur ce logiciel. Il fallait donc trouver sur Internet, un site ou des vidéos qui nous enseigneraient comment l'utiliser. Les vidéos que nous avons trouvées étaient parfaites à la compréhension de Unity.

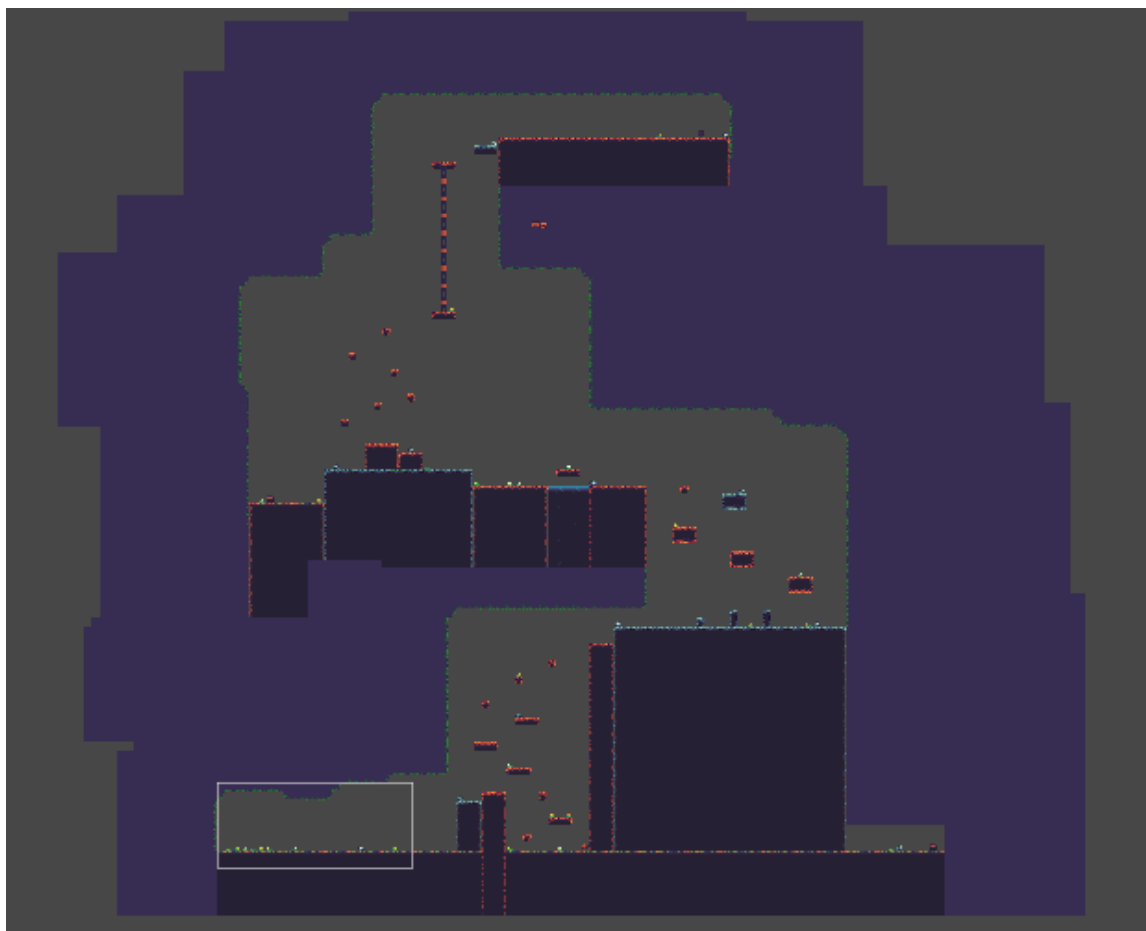
Les premiers niveaux sont assez basiques. En effet, ces niveaux reposent sur l'insertion de parties d'images qui sont elles-mêmes issues d'une image qui a été coupée. Cette image coupée s'appelle une "tilesheet" et les parties de ces images utilisées afin de créer les niveaux s'appellent les "sheets". Ensuite, après avoir découpé ces images, on les utilise, à la manière d'un dessin, pour remplir ce que l'on appelle la "scene". La "scene" ne correspond pas à l'endroit où le joueur va lancer son jeu, mais plutôt à une réelle scène où le concepteur va, comme un tableau, "peindre". Actuellement, nous avons réalisé deux niveaux qui sont différents. Les "assets" sont donc les suivants :



Le premier niveau est un niveau où le personnage va jusqu'au point final en allant de la droite vers la gauche.



Le deuxième niveau a été avant tout pour être différent dans l'idée que j'ai énoncé pour le premier. Sachant que le personnage se déplace de la droite vers la gauche pour le premier niveau, dans celui-ci, il faut que le personnage se déplace vers le haut. En effet, la fin du niveau se trouve en hauteur par rapport au personnage.



Les niveaux actuels ne contiennent pas encore les énigmes car ces dernières n'ont pas encore été suffisamment réfléchies pour pouvoir être intégrées de manière optimale pour un jeu de plateforme.

b. Personnages

La partie personnages avance en synergie avec la partie animation. En effet, ce n'est pas tout de créer un personnage ; encore faut-il lui donner vie !

Pour plus de facilité, nous avons choisi des personnages au design déjà existants sur un site prévu à cet effet. Et nous sommes aujourd'hui en mesure de vous proposer un personnage principal dont la plupart des mouvements sont traités et que vous trouverez ci-dessous.



```
16 private float horizontalMovement;
17
18
19 void Update()
20 {
21     if (Input.GetButtonDown("Jump") && isGrounded)
22     {
23         isJumping = true;
24     }
25
26     Flip(rb.velocity.x);
27
28     float characterVelocity = Mathf.Abs(rb.velocity.x);
29     animator.SetFloat("Speed", characterVelocity);
30 }
31
32 void FixedUpdate()
33 {
34     horizontalMovement = Input.GetAxis("Horizontal") * moveSpeed * Time.deltaTime;
35     isGrounded = Physics2D.OverlapCircle(groundcheck.position, groundcheckradius, collisionlayers);
36     MovePlayer(horizontalMovement);
37 }
38
39 void MovePlayer(float _horizontalMovement)
40 {
41     Vector3 targetVelocity = new Vector2(_horizontalMovement, rb.velocity.y);
42     rb.velocity = Vector3.SmoothDamp(rb.velocity, targetVelocity, ref velocity, .05f);
43     if (isJumping == true)
44     {
45         rb.AddForce(new Vector2(0f, jumpForce));
46         isJumping = false;
47     }
48 }
```

Nous nous sommes également concentrés sur les ennemis du héros, à savoir les gardes, les détenus et les chiens. Pour le moment, seuls les mouvements des gardes et des chiens ont été traités dans la partie intelligence artificielle, mais nous avons aussi la représentation du détenu.



De plus, nous avons déjà intégré les pièces et leur animation dans le projet.



Enfin, nous commençons à nous pencher sur les designs des autres items du jeu. Nous avons par exemple pensé à remplacer les torrents d'eau et les éclairs par de la lave, son rôle dans le jeu étant conservé. Nous hésitons également entre deux aperçus de potions.

c. Animation

De nombreuses animations vont devoir être mises en place au cours de la réalisation de notre jeu. Elles vont accompagner le joueur tout au long de sa progression dans le jeu et plus il avancera plus il y aura d'animations.

En premier, l'animation du personnage principal dépend de sa vitesse, s'il est à l'arrêt il prendra une animation dite d'attente pour attendre ce que le joueur décide de faire. S'il commence à bouger, il passera à une animation de marche pour montrer au joueur qu'il fait faire un mouvement à son personnage dans le jeu.

Ensuite, l'animation des ennemis sera, pour le premier niveau assez simple, ils ne posséderont qu'une animation de déplacement chacun. Pour l'instant l'ennemi est un chien de garde. De plus nous avons prévu des animations pour les potions ainsi que pour les somnifères qui seront différents tant dans leurs animations que dans leur couleur. Pour cela, j'ai effectué plusieurs tests avec des couleurs de fioles différentes afin d'avoir le choix entre

plusieurs animations. Les fioles ne sont pas pour l'instant intégrées dans le jeu mais les animations sont prêtes.

Enfin, l'animation des pièces que le joueur pourra ramasser au fur et à mesure des niveaux et qui lui seront indiquées par un compteur. D'un niveau à un autre le personnage gardera le même nombre de pièces qui lui seront toujours indiqué par un compteur. Ainsi que la création et la gestion d'une barre de vie pour que le joueur sache combien de vie il lui reste ou combien de fois il a été touché par des ennemis.

d. Intelligence Artificielle

Durant ces premières semaines du projet, une partie de recherche a été effectuée afin de trouver comment influencer les éléments non jouables.

Pour le moment, les seuls ennemis inclus dans le jeu ayant de l'intelligence artificielle sont les chiens.

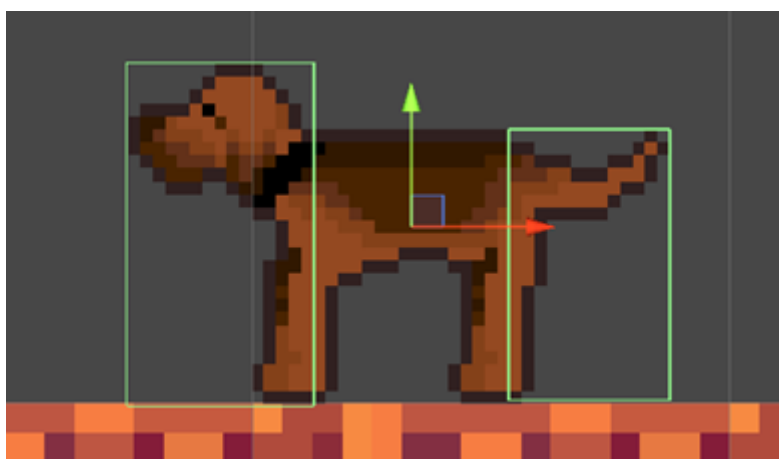
Ils sont les ennemis basiques du jeu et ont donc été dotés d'un mouvement linéaire allant du point A au point B.



Plusieurs actions ont été affectées aux chiens :

- Si le joueur rentre en collision avec leur museau alors le joueur perd des points de vie.
- Si le joueur rentre en collision avec leur queue alors ce dernier est détruit.

Le contact entre le joueur et le chien peut être récupéré grâce aux box collider (représenté en vert dans l'image ci-dessous).



Dans le futur, la partie IA va implémenter de nouveaux éléments de jeu rendant le « gameplay » plus complexe.

En ajoutant par exemple :

- Des gardes qui vont chasser le personnage principal, en prenant en compte les éléments de décors (ex : le vide, les murs...).
- Des pics cachés à l'intérieur décor et ne se révélant qu'une fois que le joueur marche dessus entraînant une perte de points de vie pour ce dernier.

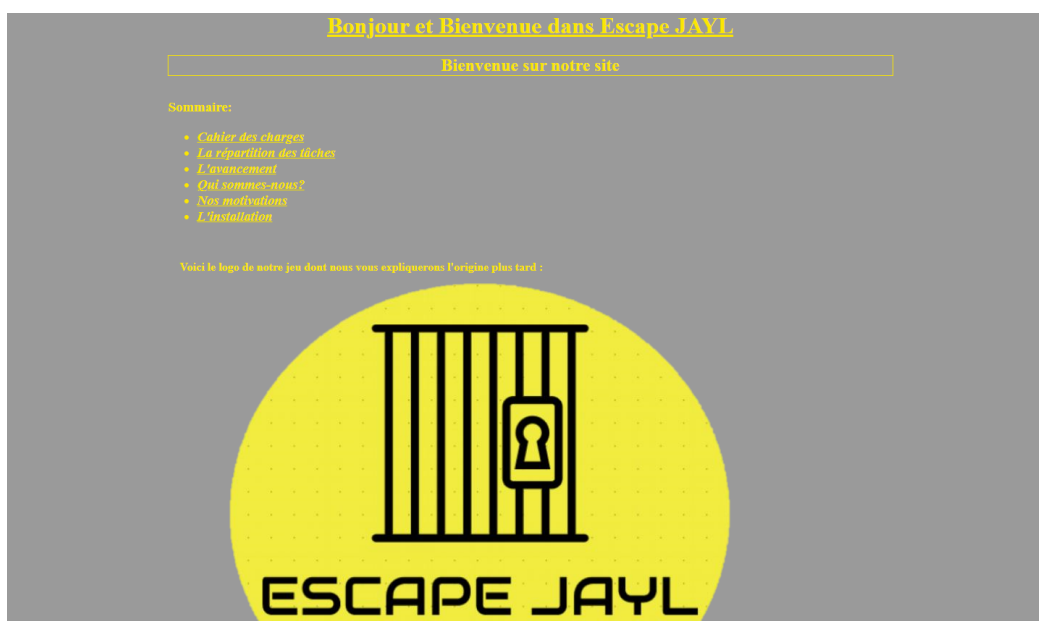
e. Réseau Multijoueur

La partie multijoueur va permettre à plusieurs personnes de jouer sur une partie en même temps. C'est pourquoi avant l'implémentation de cette partie, il faut que le jeu soit suffisamment avancé dans sa conception. Il nous a donc été suggéré de mettre de côté cet aspect du projet jusqu'à la prochaine soutenance.

f. Site web

Le code HTML et CSS est fait mais de futures améliorations seront apportées notamment sur le visuel ainsi que pour apporter des compléments aux différentes pages. Nous avons opté pour une page d'accueil et un sommaire qui offrent une bonne navigation dès la première page.

- La page d'accueil qui montre la navigation entre les pages et notre logo :



Voici un exemple de code pour la première page du site web :

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8" />
5      <link rel="stylesheet" href="style.css" />
6      <title>Escape JAYL</title>
7    </head>
8    <header>
9      <h1>Bonjour et Bienvenue dans Escape JAYL</h1>
10   </header>
11   <body>
12     <h2>Bienvenue sur notre site</h2>
13     <h3><strong>Sommaire:</strong>
14     <nav>
15       <ul>
16         <li><a href="Cahier_des_charges_V1.1.pdf">Cahier des charges</a></li>
17         <li><a href="répartition.html">La répartition des tâches</a></li>
18         <li><a href="avancement.html">L'avancement</a></li>
19         <li><a href="nous.html">Qui sommes-nous?</a></li>
20         <li><a href="motivation.html">Nos motivations</a></li>
21         <li><a href="install.html">L'installation</a></li>
22       </ul>
23     </nav>
24   </h3>
25   <h4>
26     <p>
27       Voici le logo de notre jeu dont nous vous expliquerons l'origine plus tard :<br />
28       
29     </p>
30     <p>Vous trouverez ici toutes les informations concernant notre projet.</h4><h4>
31     Que ce soit nos motivations ou nos avancées, tous sera documenté ici et mis à jour régulièrement.</p>
32     <br><br><br>
33   </h4>
34 </body>
35 <h5>
36 <footer>
37 <strong>Nous contacter :</strong> <br><br>
38 Liora Benisti-Aminov : liora.benisti-aminov@epita.fr<br><br>
39 Aurane Caron : aurane.caron@epita.fr <br><br>
40 Justin Chapellier : justin.chapellier@epita.fr <br><br>
41 Yanis Mokhtari : yanis.mokhtari@epita.fr <br><br>
42 </h5>
43 </footer>
44 </html>

```

- L'avancement du projet

Bienvenue dans la partie où nous allons vous expliquer l'avancement du projet.

Ici nous vous tiendrons au courant des avancées de notre projet.

En premier voilà le tableau de l'avancement que nous aimerions faire néanmoins il se peut que certaines tâches n'avancent pas au même rythme que nous le pensions avant de nous lancer dans la conception de ce jeu.

Voici le tableau de l'avancement :

Avancement	Première soutenance	Deuxième soutenance	Dernière soutenance
Level Design	20%	60%	100%
Personnages	35%	70%	100%
L'animation	20%	60%	100%
L'Intelligence Artificielle	20%	60%	100%
Le réseau multijoueur	0%	50%	100%
Le site Web	35%	70%	100%
Menu et synopsis	40%	85%	100%

Mise à jour du 1er mars 2021:

Pour l'instant nous avons réalisé le premier niveau qui sert un niveau tutoriel pour le reste du jeu.

Nous serons peut-être amenés à faire des modifications sur les différents graphismes tels que les personnages ou même le graphisme et la structure du niveau.

- Une page de présentation de chacun des membres du groupe

Bienvenue dans la partie où nous allons nous présenter.

Nous sommes une équipes de quatres étudiants en première année de cycle préparatoire en école d'ingénieur EPITA. Nous travaillons actuellement sur un projet proposé par l'école.
Nous avons donc décider de nous lancer dans la création d'un jeu de plateforme 2D, de type Mario Bros.

Maintenant chacun d'entre nous va se présenter individuellement:

Aurane Caron :

Issue d'une famille d'ingénieurs, j'ai grandi avec cet esprit logique et scientifique, j'ai toujours aimé découvrir de nouvelles choses et chercher par moi-même. Au fur et à mesure, en observant mon environnement je suis devenue de plus en plus curieuse à ce sujet et j'ai décidé d'étudier dans une école informatique. Je me suis donc renseignée sur les écoles d'ingénieurs en faisant de nombreuses journées portes ouvertes ainsi que les journées d'immersion. EPITA m'a tout de suite attiré avec son semestre à l'étranger et le projet que l'on doit réaliser dès la première année, qui consiste le plus souvent à faire un jeu.

Oui, je parle bien de ce projet qu'on est en train de faire. Au delà du fait que créer un jeu est un travail très enrichissant, cela nous donne une idée concrète de ce que nous pouvons réaliser après seulement six mois à EPITA. Cela nous montre également ce que nous pourrions rencontrer dans le milieu professionnel avec les deadlines, les contraintes des uns ou des autres et nous apprend à travailler en groupe.
De mon côté j'ai beaucoup appris sur la gestion de groupe ainsi que la collaboration entre les membres de l'équipe. Je suis très enthousiaste à l'idée de me lancer dans un projet aussi concret et que l'on voit évoluer au fur et à mesure de nos avancées. J'ai également appris très récemment à coder un site web, cela m'a beaucoup plus et j'ai trouvé un réel intérêt.

Liora Benisti :

Depuis ma plus tendre enfance, j'aime laisser libre cours à mon imagination. En effet, je suis née dans une famille où les arts et l'expression qu'ils permettent, ont une place très importante : peinture, musique, expression littéraire, sculpture et j'en passe. J'avais donc deux grandes passions dans ma vie : la médecine et la création. Après deux ans en médecine et l'échec du concours, j'ai décidé de me réorienter vers un métier qui m'intéresserait et qui permettrait l'expression de mon imagination. Nous en avons discuté avec mes parents, surtout avec mon beau-père qui est ingénieur dans l'aéronautique et j'ai choisi de devenir ingénieur. Après quelques recherches sur Internet, j'ai entendu parler de l'EPITA dont les valeurs et les opportunités correspondaient avec ma vision d'un métier épanouissant. J'ai donc choisi de devenir ingénieur en informatique, le métier de tous les possibles !

Étant une personne très motivée et avide d'apprendre, ce projet me tient particulièrement à cœur et correspond à mes objectifs. J'espère que nous serons à même de créer un jeu qui plaira aux utilisateurs.

Yanis Mokhtari :

Ni mon père, ni ma mère ne sont réellement à l'aise avec l'informatique. En effet, je suis le seul de ma famille qui a la fibre informatique notamment grâce au jeu vidéo. C'est donc enfant et certainement comme beaucoup d'autres que je me suis intéressé à cet environnement. C'est plus tard que je me suis rendu compte qu'en réalité l'informatique ne sert bien sûr pas qu'à concevoir les jeux vidéo auxquels je jouais et je joue toujours. J'ai alors pris conscience du nombre de choses qu'il était possible de réaliser avec l'informatique. Que ce soit pour la domaine de l'espace ou encore pour le secteur médical, l'informatique devient de plus en plus importante et devient donc omniprésente. Vers la fin de mes années de lycée, je me suis donc décidé à me tourner vers une école en informatique, et grâce au salon Infopop, j'ai décidé de choisir EPITA. En intégrant cette école, j'ai compris que je pourrais travailler dans n'importe quel secteur qui pourrait concerner de près ou de loin à l'informatique. Après un peu plus de six mois, j'ai appris à utiliser plusieurs langage informatique comme Python, OCaml, ou encore C#. Le projet du second semestre, qui me permet de réaliser un jeu vidéo, me rapproche encore plus de ce qu'il est possible que je fasse dans quelques années une fois diplômé.

Justin Chapellier :

Mon cercle familial étant très scientifique, j'ai eu l'occasion de découvrir ce domaine depuis mon plus jeune âge et développer ainsi une réelle passion pour les sciences et l'informatique.

Dès que j'en avais l'occasion, je prenais des livres à la bibliothèque pour pouvoir découvrir et approfondir ces sujets. Très naturellement, en fin de seconde je me suis orienté vers la série scientifique S et ai fait mon terminal S Sciences de l'Ingénieur (SI) spécialisé Informatique et Sciences du

- Nos motivations

Bienvenue dans la partie où nous allons parler de nos motivations.

Avant de vous parler de nos motivations nous allons rapidement évoquer la nature de notre projet et son origine. Je pense que vous l'aurez compris nous nous sommes lancer dans la conception d'un jeu vidéos et plus précisément plateformes 2D.

Je vous laisse lire la suite pour mieux comprendre pourquoi.

Nos motivations

Voici notre premier projet au sein d'EPITA : la création d'un jeu.
Nous sommes complètement libre de choisir ce que nous voulons réaliser, après en avoir discuter avec les membres du groupe nous avons décider de faire un jeu de plateformes en 2D. Le personnage principal doit explorer un monde imaginaire composé de plusieurs niveaux. Pour cela, le joueur doit vaincre des ennemis tout en évitant les pièges ou les obstacles.
En évoluant dans le jeu, il pourra également trouver des objets cachés qui pourront lui permettre de se défendre face à ses ennemis.

La conception d'un jeu de plateformes est un moyen ludique de mettre en application ce que nous avons appris tout en replongeant dans la magie de l'enfance et de ses souvenirs.

Vous devez vous demander maintenant d'où vient le nom de notre jeu:
L'acronyme "JAYL", composé de la première lettre de chacun des prénoms des membres du groupe (J pour Justin, A pour Aurane, Y pour Yanis et L pour Liora) et signifiant prison en anglais, nous a aidé à définir la nature de notre projet à savoir un jeu de plateforme et ainsi ... « Escape JAYL » est né ! Le but final de ce jeu sera de s'échapper d'une prison représentée par la plateforme elle-même.

- Une page de téléchargement qui n'est actuellement pas remplie.

g. Menu et synopsis

Le synopsis est pratiquement terminé. Il s'agira de l'étayer au fur et à mesure que nous ajouterons des niveaux. Dans les grandes lignes, notre héros a été accusé injustement du meurtre de son frère et condamné à mort. Abandonné par sa famille, ses amis et la justice, il décide de s'évader de prison pour avoir une chance de prouver son innocence et d'enfermer le meurtrier de son frère. Le chemin vers la liberté sera long et semé d'embûches.

h. Tableau récapitulatif des avancées

Avancement	Première soutenance	Deuxième soutenance	Dernière soutenance
Level Design	20%	60%	100%
Personnages	35%	70%	100%
L'animation	20%	60%	100%
L'Intelligence Artificielle	20%	60%	100%
Le réseau multijoueur	0%	50%	100%
Le site Web	35%	70%	100%
Menu et synopsis	40%	85%	100%

CONCLUSION

Les travaux présentés dans ce rapport s'inscrivent dans le cadre de notre projet de jeu vidéo Escape JAYL, ils ont pour but de retranscrire l'état d'avancement des différentes tâches de notre projet.

Après des débuts difficiles et des premières approches de Unity compliquées surtout au niveau de la réunion des différentes parties de chaque membre du groupe, c'est à travers de l'entraide et une bonne communication que nous sommes parvenues à mettre en place certains éléments nécessaires au bon fonctionnement de notre jeu.

Ce travail nous a permis de découvrir et d'exploiter différentes fonctionnalités de Unity, bien que nous n'ayons utilisé que peu d'entre elles à l'heure actuelle. Nous espérons cependant en découvrir de nouvelles qui pourront nous permettre de continuer notre projet, de résoudre certains de nos problèmes ou encore d'améliorer ce qui a déjà été implémenté.

Dans l'ensemble, nous sommes dans les temps par rapport au planning initialement établi lors du cahier des charges. Il nous reste énormément de choses à apprendre, que ce soit sur Unity ou sur l'utilisation du C# dans Unity.