Document de définition

Projet Synthèse

Maxime Rabbat et Abigail Fournier

Introduction

# Contexte

Nous partageons tous les deux une passion pour les jeux vidéo, en particulier pour leur aspect graphique. Nous avons donc décidé de développer un concept de jeu qui nous permettrait d'approfondir nos connaissances en création d'environnements graphiques esthétiquement impressionnants. Sachant que notre niveau en création de jeux vidéo est encore très débutant, nous avons jugé qu'un jeu entièrement en 3D serait trop complexe. Cependant, nous avons réalisé qu'intégrer la 3D dans un jeu avec des physiques en 2D nous permettrait d'explorer une variété de technologies, notamment les shaders, qui constituent le sujet de notre cours de veille technologique. Notre jeu repose sur le concept de la lumière et de l'ombre, offrant ainsi une excellente opportunité d'explorer en profondeur la technologie des shaders. Pour ce projet, nous avons opté pour Unity comme moteur de jeu, car nous l'étudions déjà dans le cadre de notre cours et parce qu'il offre une excellente compatibilité pour combiner la 3D et la 2D selon nos intentions.

# Présentation

Lux Lucida est un jeu de puzzle "platformer" qui plonge les joueurs dans un environnement 2.5D immersif et captivant. Au cœur de cette expérience se trouve Lux Lucida lui-même, le protagoniste déterminé à combattre les ténèbres à l'aide de ses outils et armes spécialisés. L'objectif principal de ce jeu est de résoudre une série de puzzles progressivement plus difficiles afin d'illuminer le monde qui l'entoure. Chaque niveau représente un défi unique où les joueurs doivent faire preuve de réflexion stratégique et de précision pour avancer. À travers cette quête pour illuminer le globe entier, Lux Lucida offre une expérience profonde et stimulante, où la lumière devient un symbole de triomphe sur l'obscurité.

Description générale

# Aperçu du logiciel/ de l’application

Dans l'introduction de ce document, il est mentionné que notre jeu intègre des éléments 3D en combinaison avec d'autres éléments en 2D. Plus précisément, la majorité des actifs seront en 3D, à l'exception de certains objets ou éléments graphiques tels que le fond d'écran. Toutefois, toutes les interactions physiques seront calculées en 2D, suivant le modèle classique des jeux de plateforme à défilement horizontal. Cette fusion de la 3D et du 2D apportera une profondeur visuelle à notre jeu, qui autrement serait relativement plat en termes de conception. Nous envisageons également d'accentuer cette impression de profondeur en utilisant des calques qui se déplaceront à des vitesses différentes, créant ainsi l'illusion d'un point de fuite (effet de parallaxe).

Le jeu offrira une expérience de jeu de plateforme en 2.5D, prenant l’inspiration des classiques tels que Mario, où les joueurs devront naviguer à travers différents niveaux. Cependant, pour ajouter une touche d'originalité à la sélection des niveaux, nous introduirons un système basé sur une planète en 3D. Cette planète agira comme une plateforme interactive où les joueurs pourront se déplacer d'un niveau à l'autre, similaire à l'approche adoptée dans le jeu Overcooked. Cette structure offrira une dimension supplémentaire à l'exploration et à la progression. De plus, cette planète évoluera visuellement au fil de la progression du joueur, s'éclaircissant ou s'assombrissant pour refléter les niveaux accomplis ou à venir. Cette innovation ajoutera une nouvelle dimension à l'expérience de jeu, offrant aux joueurs un moyen unique de suivre leur progression tout en explorant un monde ludique et immersif.

Dans notre jeu, nous avons intégré un concept captivant qui explore le contraste entre la noirceur et la lumière, offrant ainsi une expérience de jeu riche en mécaniques d'éclaircissement. Le joueur incarne notre héros et traverse des niveaux de type plateforme, où l'objectif principal est de dissiper entièrement l'obscurité en utilisant les outils à sa disposition. Ces niveaux présentent également des éléments de puzzle, invitant les joueurs à résoudre des défis spécifiques, chacun présentant ses propres obstacles et difficultés à surmonter. Pour naviguer à travers ces niveaux, les joueurs utilisent un globe qui représente la planète qu'ils cherchent à illuminer, ajoutant une dimension stratégique à l'exploration. En ce qui concerne les contrôles, le joueur se déplace principalement avec les touches WSAD, utilise la barre d'espace pour sauter, tandis que plusieurs autres touches pour utiliser les outils et interagir avec son environnement, offrant ainsi une expérience immersive et interactive.

# 

# Interfaces utilisateur graphiques

L'interaction entre l'utilisateur et le système se déroule selon plusieurs étapes. Tout d'abord, dans le menu principal, l'utilisateur a accès à différentes options telles que "Jouer", qui lui permet d'accéder à la carte affichant sa progression dans le jeu, "Options" où il peut ajuster les paramètres de langue et autres, "Avatar" qui lui permet de personnaliser l'apparence de son personnage, et enfin "Quitter" pour quitter le jeu. Ensuite, sur la carte représentant la planète, l'utilisateur peut naviguer à travers les différents niveaux présents en 3D. Chaque niveau doit être complété dans l'ordre, et en terminant un niveau, l'utilisateur débloque le suivant. Une fois qu'un niveau est lancé, l'utilisateur interagit avec un jeu de type "platformer" en 2.5D. L'objectif est de résoudre les puzzles et de progresser à travers le niveau en éclairant chaque partie.

L'utilisateur pourra naviguer et utiliser le logiciel en utilisant les touches du clavier WSAD pour déplacer le personnage. En appuyant sur la touche 'SPACE', il pourra faire sauter le joueur. Pour sélectionner un outil, il suffira d'appuyer sur la touche E, tandis que la touche Q permettra de changer d'outils. Enfin, pour interagir avec l'environnement, l'utilisateur pourra utiliser la touche X.

# Utilisateurs du logiciel (utilisateurs et développeurs)

L'application que nous développons vise à attirer différents types d'utilisateurs, chacun

contribuant à sa manière à l'expérience globale. Tout d'abord, il y a les développeurs, un groupe essentiel composé de nous-mêmes ainsi que de toute personne qui souhaite contribuer à la création de ce projet. Ces développeurs apportent leur expertise technique et leur créativité pour donner vie à l'application. Ensuite viennent les testeurs, qui sont souvent nos amis les plus proches ou des personnes sélectionnées au hasard pour essayer le jeu et pousser ses limites en suivant nos instructions. Leur rôle est crucial, car ils nous fournissent des retours précieux sur les aspects pratiques du jeu, identifiant les bogues, les incohérences et les zones à améliorer. Leurs avis éclairés nous aident à peaufiner l'expérience utilisateur avant sa sortie officielle. Enfin, les joueurs représentent le groupe principal d'utilisateurs que nous ciblons. Ce sont nos clients, les personnes qui téléchargent notre jeu par pur intérêt et qui constituent l'essence même de notre application. Leur satisfaction et leur engagement sont notre objectif ultime, car le succès d'une application réside dans sa capacité à être utilisée et appréciée par sa communauté de joueurs. En nous concentrant sur ces différents types d'utilisateurs, nous nous efforçons de créer une application captivante et immersive qui répond aux besoins et aux attentes de chacun.

Exigences utilisateurs

# Identification des besoins des utilisateurs

1. **Performance:**

La performance du jeu est très importante pour assurer une expérience fluide et agréable à l’ensemble des utilisateurs de notre application. En effet, certaines mécaniques de jeu seraient très difficiles à utiliser voir impossible si la performance du jeu est trop pauvre. Cet aspect est très important pour nous à considérer puisque nous planifions d'utiliser des "shaders" qui peuvent être très lourds sur la carte graphique si nous ne faisons pas attention.

Cette exigence ne rend pas le jeu réellement non jouable, mais presque puisqu’un gros souci de performance donnerait complètement le plaisir de jouer à notre jeu. C’est pour cela qu’on classifie cette exigence de **souhaitable** même si elle pourrait en théorie être indispensable si le souci de performance est extrême.

Contrainte(s):

* Nous ne devons pas sacrifier l'esthétique du jeu pour atteindre une bonne performance, une bonne balance entre les deux peut être atteinte.

1. **Esthétique visuelle:**

Notre jeu met une grosse emphase sur l’aspect graphique et il est important que ces graphiques soient agréables et consistent à travers toute l’application. Les couleurs des "assets", les textures des "assets" ainsi que les polices d’écritures sont des exemples de choix qui doivent être faits minutieusement pour garder un thème constant et esthétiquement plaisant à travers l’application.

Cette exigence s’applique seulement pour les joueurs de la version finale de notre jeu puisqu'elle est importante pour assurer une expérience agréable, mais pas nécessaire dans le processus de développement du jeu.Celle-ci est jugée par nous de **souhaitable** puisque ce n’est pas nécessaire pour l’utilisation de l’application, mais hautement important.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter d’utiliser des "assets" dont nous ne possédons pas les droits d’auteur.

1. **Niveau de difficulté approprié:**

Notre jeu doit être assez facile pour éviter un blocage important et une perte d’intérêt du joueur dans sa complétion. Cependant, le problème opposé est aussi important à éviter. Un jeu trop facile sans défi est ennuyeux et ne crée pas de sentiment de satisfaction quand le puzzle est résolu. Une bonne balance doit être atteinte avec une calibration de la difficulté très précise.

Cette exigence s’applique aux testeurs ainsi qu'aux joueurs. Pour les joueurs, le jeu est plus intéressant avec un bon niveau de difficulté. Ensuite, les testeurs seront une partie très importante de la calibration de la difficulté puisqu' ils vont avoir un point de vue extérieur sur le jeu et avoir une expérience du jeu authentique. Celle-ci est jugée par nous comme **souhaitable,** car elle est très importante, mais pas complètement obligatoire.

1. **Adaptabilité à la machine de l'utilisateur:**

Il faut s’attendre au fait que nos utilisateurs ne jouent pas sur le même ordi. Différents ordinateurs vont rouler l’application donc il est important d’avoir des options de customisation. La résolution de la fenêtre de jeu doit être modifiable et tous les éléments doivent s’adapter en fonction de la résolution de la fenêtre. Aussi, différentes machines ont différent niveau de performance donc avoir plus d’un mode de graphique est intéressant pour permettre un joueur de sacrifier la beauté de son jeu pour une meilleure performance s' il le désire.

Cet aspect est important pour tous les utilisateurs de notre application, autant développeurs, testeurs et joueurs clients. Cette exigence est jugée par nous comme **indispensable,** car il est inévitable qu’une certaine résolution d’écran aille rendre le jeu injouable pour des écrans très petits.

1. **Sentiment de progression**

Quand il vient au sentiment de progression dans un jeu, il est important de prendre en compte que la progression est fluide et qu’elle est obtenue de telle façon.

Quand il vient aux utilisateurs concernés par cette exigence, les joueurs sont définitivement ceux qui sont le plus concernés puisqu’une progression fluide rend l’expérience de complété le jeu beaucoup plus satisfaisant. Donc cette exigence serait plutôt classée comme **Optionnelle** puisqu’elle n’est pas essentielle pour l’esthétique ni le fonctionnement du jeu, elle apporte simplement un sentiment positif et recommandé à nos joueurs.

1. **Ambiance auditive:**

Notre jeu comportera plusieurs ambiances sonores: bruits de fond, effets d’après actions, musique. Il est assez important d’avoir une bonne ambiance sonore pour ajouter à l'esthétique du jeu et son expérience en général. Cette exigence est plutôt classifiée comme **Optionnelle** puisqu’elle n’est pas essentielle au fonctionnement du jeu, mais elle l’est pour le côté plus esthétique.

Cette exigence s’applique aux testeurs ainsi qu'aux joueurs. Pour les joueurs, le jeu est plus esthétiquement plaisant avec une bonne ambiance auditive. Ensuite, les testeurs pousseront les effets de sons pour voir si elles correspondent correctement à leurs actions.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter d’utiliser des sons et musiques dont nous ne possédons pas les droits d’auteur.

1. **Indications des contrôles:**

Il est indispensable d’avoir une façon claire pour le joueur de comprendre les contrôles du jeu sinon le joueur va devoir essayer toutes les touches du clavier et de la souris pour savoir quel contrôle fait quoi.

Cet aspect est important pour tout le monde sauf les développeurs qui sont les seuls à connaître les contrôles. Cette exigence est jugée comme **indispensable,** car sans ça des aspects complets vont peut-être être complètement ignorés et rendront la complétion du jeu impossible.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter de" spam" le joueur avec trop d’indications pour ne pas énerver l’utilisateur.

1. **Indications des mécaniques de jeu:**

Il est essentiel à l'expérience de notre jeu d’avoir des indications claires sur le fonctionnement des mécaniques de jeu qui ne peuvent pas être comprises intuitivement. Si on n’explique ou n’indique pas comment un outil fonctionne, l’utilisateur ne va peut-être jamais comprendre son utilité et l'ignorer complètement. Notre jeu risque de contenir une grande quantité de mécaniques différentes et sans aucune indication il va être facile de s’y perdre.

Cet aspect est important pour tout le monde sauf les développeurs qui sont les seuls à connaître les mécaniques. Cette exigence est jugée comme **indispensable,** car sans ça des aspects complets vont peut-être être complètement ignorés et rendront la complétion du jeu impossible.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter de spam le joueur avec trop d’indications pour ne pas énerver l’utilisateur.

Spécifications fonctionnelles

1. **Indications des contrôles:**

Cote de priorité: **Essentiel**

Description:

Pour l’exigence d’indication des contrôles, on propose d’avoir un niveau 0 servant de tutoriel pour expliquer tous les contrôles de base à la disposition de l’utilisateur. Ce niveau indiquerait à l'utilisateur comment sauter, marcher, passer à travers des plateformes. Aussi, ce niveau tutoriel inclurait des éléments qui peuvent interagir. Lorsque le joueur est proche de cet objet, un texte apparaît au-dessus de l’objet indiquant la touche du clavier à appuyer pour interagir avec les objets. Dans ce niveau, le joueur va devoir récupérer un outil et du texte apparaîtra à l'écran à l’obtention de ce premier outil qui spécifie la touche à appuyer pour l’utiliser ainsi que les contrôles pour sélectionner une différente place dans l’inventaire du joueur.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter de spam le joueur avec trop d’indications pour ne pas énerver l’utilisateur.

1. **Indication claire des mécaniques de jeu:**

Cote de priorité: **Essentiel**

Description:

Pour l’exigence d’indication des contrôles, on propose d’avoir un niveau 0 servant de tutoriel pour expliquer tous les contrôles de base à la disposition de l’utilisateur. Ce niveau indiquerait à l'utilisateur comment monter des échelles, le fonctionnement des outils et donc le but de chaque niveau.

Contrainte(s):

* Nous devons éviter de spam le joueur avec trop d’indications pour ne pas énerver l’utilisateur.

1. **Adaptabilité à la machine de l'utilisateur:**

Cote de priorité: **Essentiel**

Description:

Pour l’exigence d’adaptabilité à la machine de l'utilisateur, on planifie  
d'ajouter une fonction pour contrôler la résolution du jeu et sa taille pour s’adapter à l’ordinateur du joueur. Ceci permettra à notre utilisateur d’avoir une certaine fluidité au cours de ce temps dans notre jeu.

1. **Performance:**

Cote de priorité: **Prioritaire**

Description:

Pour éviter des problèmes de performance, nous allons tester chaque élément ajouté au fur et à mesure pour bien comprendre d'où viennent les soucis de performance quand ils vont se présenter et les gérer au fur et à mesure. Par exemple, si un aspect graphique créer un "lag" de 1 seconde peut être qu’un projectile sera impossible à prédire et éviter ce qui rendrait l’expérience de l’utilisateur très désagréable, nous allons arrêter le processus de développement temporairement pour régler ce problème. Cette méthode assurera la remise d’une version performante et nous allons permettre de bien prioriser la performance au-dessus des autres aspects qui sont moins importants pour un résultat satisfaisant.

Contrainte(s):

* Nous ne devons pas sacrifier l'esthétique du jeu pour atteindre une bonne performance, une bonne balance entre les deux peut être atteinte.
* Il est important de régler les gros soucis de performance, cependant, on ne doit pas être trop perfectionniste sur cet aspect sinon on ne va jamais avoir le temps de ne rien faire d'autre.

1. **Esthétique visuelle:**

Cote de priorité: **Secondaire**

Description:

Pour l’exigence de l'esthétique visuelle, on veut apporter l’utilisation de "shaders" pour créer des effets de lumière satisfaisant ce qui est le principe de notre jeu donc affecte beaucoup l’expérience de l’utilisateur.  
Contrainte(s):

* Nous devons éviter d’utiliser des "assets" dont nous ne possédons pas les droits d’auteur.

1. **Niveau de difficulté:**

Cote de priorité: **Secondaire**

Description: Pour l’exigence du niveau de difficulté, on met en place des objectifs variés pour chacun des niveaux pour apporter un sens de difficulté qui augmente quand on progresse. Une fois qu’on a conçu un puzzle qu’on juge de bonne difficulté, nous allons le montrer et faire essayer par nos proches et observer leurs réactions. Si les testeurs complètent le jeu trop facilement, on augmente la difficulté, si les testeurs ont trop de difficulté, on rend le jeu plus facile en ajoutant des indices ou en modifiant le puzzle. Ensuite, on répète le processus jusqu’à ce qu’on atteigne une réaction satisfaisante.

Conclusion

En conclusion, notre jeu combine habilement des éléments 3D et 2D pour offrir une expérience immersive et visuellement captivante. L'intégration d'une planète interactive comme plateforme de sélection de niveaux ajoute une dimension supplémentaire à l'exploration et à la progression du joueur. De plus, le contraste entre l'obscurité et la lumière offre une mécanique de jeu intrigante, invitant les joueurs à résoudre des puzzles tout en illuminant leur chemin à travers les niveaux. En ce qui concerne l'interface utilisateur, des commandes simples et intuitives assurent une expérience de jeu fluide et accessible à une variété d'utilisateurs. Enfin, en se concentrant sur les développeurs, les testeurs et les joueurs, notre objectif est de créer une application qui non seulement divertit, mais aussi engage et satisfait chaque membre de notre communauté.

Dans le document de conception, on peut voir les diagrammes qui expliquent en plus grand détail l'étendue de l’application à créer. Il est impératif de concentrer notre énergie dans les tâches avec une plus haute priorité, car notre temps est limité et nous devons livrer un projet d’une qualité maximale avec les ressources que nous avons.

Annexe

Shaders : un "shader" est un bout de code utilisé pour modifier et améliorer le rendu des textures dans un environnement quelconque. Les "shaders" vont modifier l’apparence finale d’un objet et non la texture physique de l’objet logique.