



Game Design Document

**Team Dead Weight
Leap Motion**

Version : 3.0

Date : 15 / 01 / 2016

1. Présentation générale

1.1. Philosophie

1.2. Questions fréquentes

1.2.1. Qu'est-ce que ce jeu ?

1.2.2. Où le jeu se passe-t-il ?

1.2.3. Qu'est-ce que je contrôle ?

1.2.4. De combien de personnages ai-je le contrôle ?

1.2.5. Quel est le but du jeu ?

1.2.6. Qu'est-ce qui rend mon jeu différent ?

2. Mécaniques de jeu

2.1. Gameplay

2.1.1. Description générale

2.1.2. Les flux de jeu

2.1.3. Les éléments du gameplay

2.1.4. Données statistiques et physiques

2.1.5. Description de l'IA

2.1.6. Modes de jeu

2.1.7. Gestion de l'apprentissage et aide

2.1.8. Gestion de la durée de vie

2.1.9. Gestion de la difficulté

2.1.10. Modes Mono-joueur

2.1.10.1. Vue générale

2.1.10.2. Conditions de victoire et d'échec

2.1.10.3. Sauver et Recharger

2.1.10.4. Pause

2.2. LevelDesign

2.2.1. Diagramme des niveaux

2.2.2. Tableau des actifs

2.2.3. Eléments du décor génériques

2.2.4. Blindages

2.2.5. Plans par niveau

2.3. Moteur du jeu

2.3.1. Moteurs de rendu

2.3.2. Caméras

2.3.3. Gestion du son

2.3.4. Gestion physique

2.3.5. Support multilingues

3. Interface utilisateur

3.1. Vue générale

3.2. Les procédures fonctionnelles

3.3. Les périphériques de contrôle

4. L'Univers du jeu

4.1. Vue générale

4.2. Endroits - Lieux

5. Les entités de l'univers

5.1. Vue générale

5.2. Les entités jouables

5.3. Les entités non jouables

5.4. Les évolutions des différentes entités

5.5. Interactions inter-entités et entités-univers

6. Choix Artistiques : graphisme et animation

6.1. Vue générale et objectifs

6.2. Aspects 3D

6.3. Animations

6.4. Interface utilisateur

7. Choix Artistiques : musiques et bruitages

7.1. Vue générale et objectifs

7.2. Interface utilisateur et ambiance sonore

7.3. Musiques

1. Présentation générale

1.1. Philosophie

La conception de ce jeu s'est déroulée dans le cadre du projet de la section GLJAM de la formation M2I de l'ITESCIA.

Nous avons décidé de créer ce jeu vidéo afin de découvrir et d'exploiter au maximum les possibilités proposées par le choix de notre device: la Leap Motion. Ce dernier nous permet d'offrir une expérience de jeu originale et amusante grâce au contrôle par reconnaissance de mouvements, ce qui n'est pas banale, même pour des habitués du jeu vidéo que nous sommes, nous, équipe LeapMotion.

Ce projet est avant tout une découverte des différentes étapes de création d'un jeu vidéo dans son ensemble, d'un point de vue technique comme d'un point de vue gestion.

1.2. Questions fréquentes

1.2.1. Qu'est-ce que ce jeu ?

Notre jeu est un puzzle game, réflexion, où toute la richesse du gameplay se fera sur la modification de l'environnement: Notre héro se déplacera indépendamment sur une succession de cubes représentant notre niveau, notre but est que ce personnage atteigne la sortie en déplaçant ces cubes dans la combinaison adéquate.

1.2.2. Où le jeu se passe-t-il ?

L'univers de notre jeu tourne autour de l'espace avec une charte graphique futuriste.

1.2.3. Qu'est-ce que je contrôle ?

Les cubes composant l'environnement, à l'aide de vos mains, vous pourrez effectuer principalement des rotations sur ces différents cubes afin de modifier le chemin que parcourra notre personnage.

1.2.4. De combien de personnages ai-je le contrôle ?

Aucun personnage n'est contrôlable a proprement dire, on contrôle seulement l'environnement.

1.2.5. Quel est le but du jeu ?

Le but du jeu est d'atteindre la fin du niveau en modifiant ce dernier afin que le personnage puisse continuer son chemin.

1.2.6. Qu'est-ce qui rend le jeu différent ?

La grande différence avec des jeux du même type existant est l'utilisation de la Leap Motion, dans les puzzles Game, une interaction directe, presque physique avec l'élément de résolution est bien plus instinctive. Imaginez un Tetris où chaque tetromino peut être saisi et positionné avec votre propre main, la leap motion, hormis la dimension physique, permet cette approche de l'expérience du jeu vidéo.

2. Mécaniques de jeu

2.1. Gameplay

2.1.1. Description générale

Comme énoncé précédemment, l'entièreté de notre gameplay tourne autour de la résolution d'un niveau en effectuant des rotations sur les différentes parties le composant, le but étant que notre personnage arrive en vie à la fin du niveau.

2.1.2. Les flux de jeu

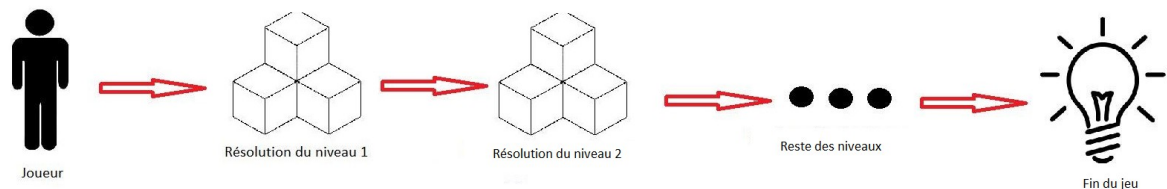


Schéma d'articulation du flux de jeu

2.1.3. Les éléments du gameplay

Liste des éléments du gameplay:

- Cube rotation simple: Possibilité de faire une rotation $\pm 90^\circ$ dans une direction via un mouvement avec la leap motion afin de permettre au personnage d'avancer.

- Cube avec rotation père/fils: Une rotation d'un cube peut entraîner la rotation d'un autre cube afin de créer un chemin.

- Mur: Le mur est un obstacle empêchant le personnage d'avancer.

- Piège à trou: Lorsque le personnage avance sur un cube avec un trou, alors il est tombé dans le piège, ce qui signifie la fin de partie (Game over).

- Piège à téléportation: Lorsque le personnage avance sur un cube muni d'un piège à téléportation alors celui-ci sera téléporté sur un autre cube, ce dernier pouvant être la suite du chemin comme la signification de la fin de partie.

- Piège à inversement de sens: Lorsque le personnage avance sur un cube muni de ce piège, celui-ci va changer sa direction à 180° pour repartir dans l'autre sens.

-Levier: Le levier sera placé sur un cube du niveau, le joueur devra faire en sorte que le personnage passe par ce cube afin de l'activer et de débloquent le cube amenant à la sortie.

2.1.4. Données physiques

La physique est très rectiligne, il n'y a pas de modification sérieuse de ce dernier. Quand un cube est placé à la verticale, le personnage pourra changer son axe de déplacement afin de le gravir.

2.1.5. Description de l'IA

L'ensemble de la partie intelligence artificielle est appliqué à notre personnage principal:

Notre personnage se déplacera en ligne droite lorsqu'une succession de cube le permettra.

- Si un obstacle (mur) bloque le passage, notre personnage arrêtera son déplacement sur le cube juste avant jusqu'à ce que le chemin soit débloqué par une rotation du cube faite par le joueur, ce qui permettra d'ouvrir un nouveau chemin.
- Le personnage prendra toujours la direction du chemin qui est débloqué.

2.1.6. Modes de jeu

Mode solo: Consiste en une succession de niveaux à résoudre.

Mode tutorial: Consiste en un seul niveau permettant de se familiariser avec l'ensemble des éléments de gameplay.

2.1.7. Gestion de l'apprentissage et aide

Le processus d'apprentissage s'articulera autour d'un "niveau" tutoriel permettant de se familiariser avec la prise en main de la leap motion ainsi que toutes les mécaniques de gameplay une par une. Des bulles d'aide apparaîtront à chaque rencontre d'une nouvelle mécanique de jeu.

2.1.8. Gestion de la durée de vie

A terme, une dizaine de niveau, en vue de l'utilisation des différentes mécaniques de gameplay seraient confortables pour une durée de vie d'environ 1 heure.

2.1.9. Gestion de la difficulté

Etant un puzzle game, toute la difficulté sera gérer via les différentes mécaniques de gameplay. La gestion de la difficulté se fera par palier, avec l'ajout d'une ou plusieurs de ces mécaniques niveaux après niveaux.



2.1.10. Modes Mono-joueur

2.1.10.1. Vue générale

La partie mono-joueur est simplement un enchainement des différents niveaux.

2.1.10.2. Conditions de victoire et d'échec

Conditions de victoire: Le personnage atteint la sortie du niveau.

Condition d'échec: Le personnage tombe dans un piège, ou le joueur se met dans une situation d'impossibilité de résolution du niveau.

2.1.10.3. Sauver et Recharger

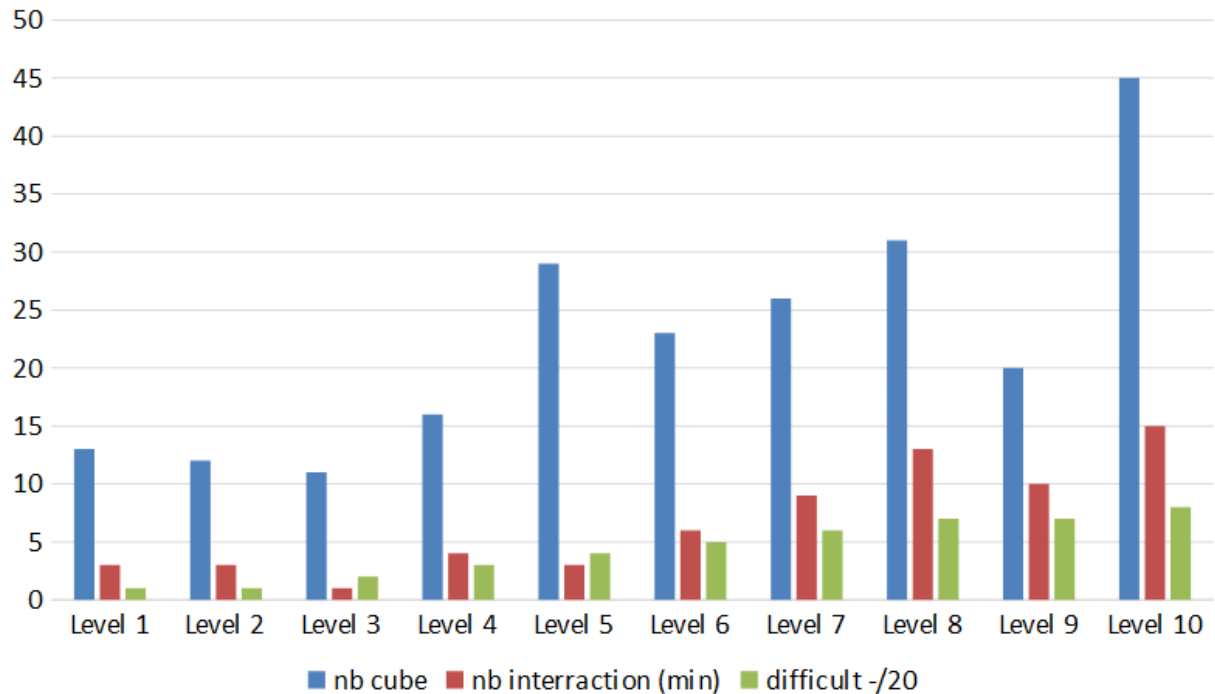
Une sauvegarde est effectuée à chaque fin de niveau, un menu de charge sera disponible afin de récupérer sa sauvegarde.

2.1.10.4. Pause

Une pause sera disponible en fermant les deux poings.

2.2. Level Design

2.2.1. Diagramme des niveaux



2.2.2. Tableau des actifs

Niveau	Cube rotatif simple	Cube rotatif on père/fils	Mur	Piège à trou	Piège à téléportation	Piège inverse de sens	Levier	Caisse
1	X	X	X					
Tutorial	X	X	X	X	X	X	X	X

2.2.3. Elements du décor

- Skybox
- Aspects des différents cubes suivant sa fonction
- Aspects des différents pièges et éléments d'interaction

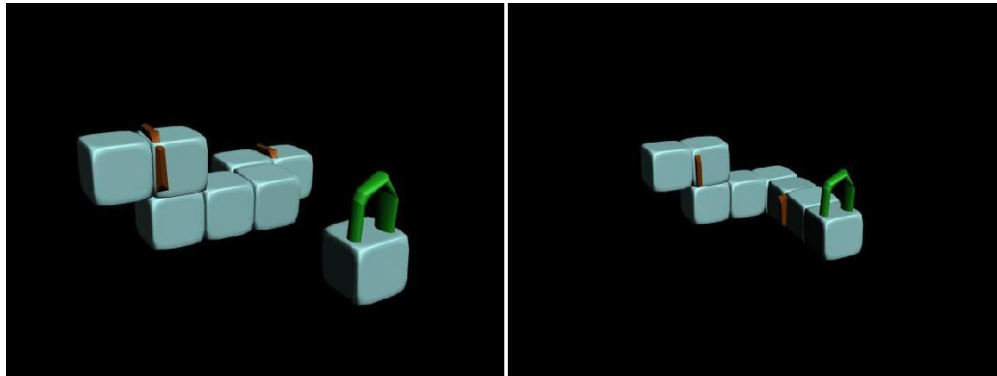
2.2.4. Blindages

Pour finir le niveau le personnage devra atteindre la porte de sorti, cette mécanique sera récurrente sur l'ensemble des niveaux. Mais il existe d'autres mécaniques pouvant entraver l'avancement du personnage dans le niveau:

- Des leviers devront être activés afin de débloquent l'accès à la porte de sortie
- Des murs anti-retour feront prendre le chemin inverse au personnage
- Des murs arrêteront l'avancement du personnage
- Des téléportations permettront au personnage de se déplacer d'un point à un autre sur le niveau

2.2.5. Plans par niveau

Niveau 1: à l'origine (à gauche) et complété (à droite)



2.3. Moteur du jeu

2.3.1. Moteurs de rendu

Moteur de rendu 3D réaliste.

2.3.2. Caméra

La caméra sera pointée sur le milieu du niveau. Le joueur pourra effectuer une rotation horizontale autour du niveau afin de mieux visualiser l'ensemble de ce dernier.

2.3.3. Gestion du son

La gestion du son se fera en 2 catégories:

Musique d'ambiance: La musique qui se jouera dans l'ensemble d'un niveau en fond sonore, 3 ou 4 pour l'ensemble des 10 niveaux.

Musique événementielle: Lorsque une action se déclenche, appui d'un bouton, chute dans un piège etc. un indice sonore se déclenchera pour permettre au joueur de différencier et de bien interpréter ces différents événements.



2.3.4. Gestion physique

Toute la gestion physique de notre jeu se fait grâce à des détections de triggers et l'application de rigidbody sur tout objet sur lesquelles le joueur peut interagir.

2.3.5. Support multilingues

Pas de support multilingue prévu, seul la langue française sera disponible.

3. Interface utilisateur

3.1. Vue générale

Présentez ici une vue générale de votre interface, comme d'habitude, détaillez ensuite dans des sections séparées.

Au lancement du jeu, une interface menu apparaît avec 2 cubes.

« Jouer » qui donne accès à une interface permettant au joueur de choisir son niveau afin de commencer à jouer. Et un bouton « paramètre » avec les différentes options modifiable.

Pendant le jeu, chaque action sera effectuée grâce à des mouvements avec la leap motion.

Un mouvement permettant le mode pause avec différentes actions possible tel que « Rejouer », « Modifier le volume », « Quitter ».

3.2. Les procédures fonctionnelles

Menu démarrage :

👉 Le joueur attrape (grâce à la leap motion) soit un cube « Jouer », amenant un nouveau menu avec des cubes représentant les différents niveaux du jeu accessible, après avoir récupéré ce cube le joueur devra le déplacer vers un réceptacle (synthétiser par un cube semi transparent).

De même pour le cube de paramètre.

Menu jeu:

👉 Pour accéder au menu pause, le joueur devra mettre ses deux mains au-dessus de la leap motion et fermer les poings.

👉 Ainsi un menu apparaîtra.

3.3. Les périphériques de contrôle

Le jeu sera basé sur la technologie LEAP MOTION, le joueur devra faire des mouvements avec ses mains afin de pouvoir faire des actions lors des menus et pendant le jeu.

Nous vous invitons sur notre chaîne Youtube :

[Pour nos vidéos cliquer ici !](#)

4. L'Univers du jeu

4.1. Vue générale

Le thème principal est un thème futuriste jouant beaucoup sur la lumière.

4.2. Endroits - Lieux

Le seul lieu récurrent est l'espace ou l'ensemble des niveaux se situent

5. Les entités de l'univers

5.1. Vue générale

Etant donné qu'il s'agit d'un projet scolaire limité dans le but d'apprendre à concevoir un jeu vidéo, nous avons décidé de ne pas intégrer une multitude d'entités dans notre jeu. Une principalement, notre héros un robot.

5.2. Les entités jouables

Notre héros principale est un robot sans histoire, il a une apparence d'un bipède sans jambes se déplaçant en gravitant

6. Choix Artistiques : graphisme et animation

6.1. Vue générale et objectifs

Notre choix artistique se base sur une image d'un jeu celui de portal 2 résumé en une image.



Nous nous sommes beaucoup inspiré sur les couleurs principales, la forme des cubes, et les effets de lumière.

6.2. Aspects 3D

Les aspects des modélisations 3D seront futuristes et anguleux.

6.3. Animations

Très peu d'animations sont requises pour notre jeu, seul celles pour le personnage sont requises: Idle, marche, tomber dans un piège...

6.4. Interface utilisateur

Les boutons liés à l'interface utilisateur se basera uniquement sur des cubes simple de couleurs différentes, labellisé avec le nom de la fonction.

7. Choix Artistiques : musiques et bruitages

7.1. Vue générale et objectifs

L'objectif de nos choix liés à la musique était que la musique reste dans le ton de notre jeu global, qu'il colle à notre univers.

7.2. Interface utilisateur et ambiance sonore

Chaque interaction du joueur avec l'interface engendrera un bruit distinct ne troublant pas l'ambiance sonore générale du jeu et permettant à l'utilisateur d'avoir un témoin quant à l'activation d'une option d'interface, étant donné ces actions liées à l'interface se feront avec certains signes de la main.

7.3. Musiques

Le choix de la musique étant donné le climat générale et les thèmes abordés de notre jeu est très axé sur des musiques d'ambiance feutrée, peu rythmée, futuriste.