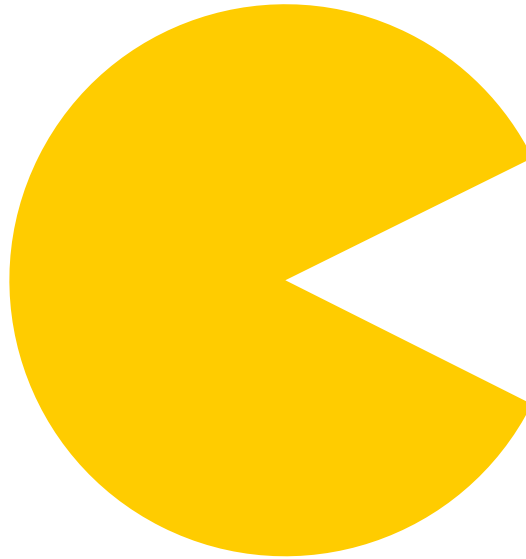
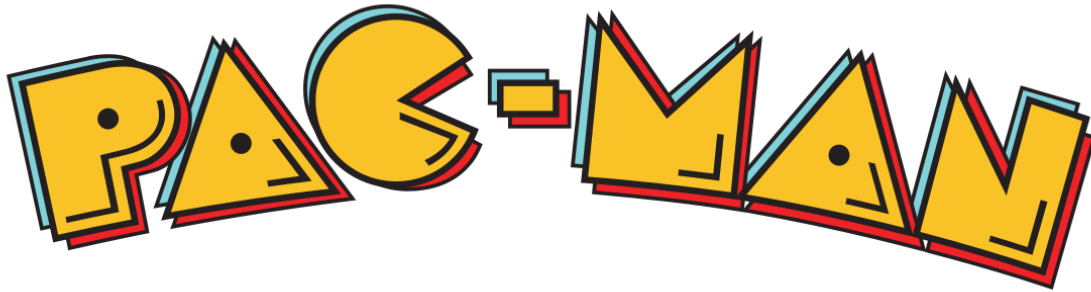


Game Design Document



Equipe 23 : Régis Luu-Vu / Yann Miguel / Jonathan Senes / Adrien Tokoglu / Alexandre Wery

Git : https://github.com/Zepheniah/Projet_Ascenseur_GL

Version **1**

Table des matières

1.1	Nos objectifs pour concevoir ce jeu	5
1.2.	Questions fréquentes	6
1.2.1.	Qu'est-ce que ce jeu ?	6
1.2.2.	Où le jeu se passe-t-il ?	6
1.2.3.	Qu'est-ce que je contrôle ?	6
1.2.4.	De combien de personnages ai-je le contrôle ?	6
1.2.5.	Quel est le but du jeu ?	6
1.2.6.	Qu'est-ce qui rend mon jeu différent ?	6
2.1.	Gameplay.....	7
2.1.1.	Description générale	7
2.1.2.	Les flux de jeu	7
2.1.3.	Les éléments du gameplay	7
2.1.4.	Données statistiques et physiques	7
2.1.5.	Description de l'IA	7
2.1.6.	Modes de jeu	8
2.1.7.	Gestion de l'apprentissage et aide	8
2.1.8.	Gestion de la durée de vie	8
2.1.9.	Gestion de la difficulté	8
2.1.10.	Modes Mono-joueur	9
2.1.10.1.	Vue générale	9
2.1.10.2.	Histoire	9
2.1.10.3.	Les Objets de quête ou Objectifs	9
2.1.10.4.	Conditions de victoire et d'échec	9
2.1.10.5.	Sauver et Recharger	9
2.1.10.6.	Pause	9
2.1.10.7	Personnalisation	9
2.1.10.8.	Options de jeu	10
2.1.11.	Modes Multijoueurs	11
2.1.11.1.	Vue générale	11
2.1.11.2.	Les Objets de quête ou Objectifs	11
2.1.11.3.	Conditions de victoire et d'échec	11
2.1.11.4.	Sauver et Recharger	11
2.1.11.5.	Pause	11
2.1.11.6.	Persistance	11

2.1.11.7. Nombre de joueurs	12
2.1.11.8. Personnalisation	12
2.1.11.9. Mode écran divisé	12
2.1.11.10. Options de jeu	12
2.2. Level Design	13
2.2.1 Diagramme de niveaux	13
2.2.2 Chemin critique par niveau	13
2.2.3. Tableau des actifs	13
2.2.4. Eléments du décor génériques	13
2.2.5. Eléments du décor uniques	13
2.2.6. Blindages	13
2.3. Moteur du jeu	14
2.3.1 Vue générale	14
2.3.2. Moteurs de rendu	14
2.3.3. Caméras	14
2.3.4. Lumières et Ombres	14
2.3.5. Effets Spéciaux	14
2.3.6. Gestion du son	14
2.3.7. Gestion physique	15
2.3.8. Multijoueur	15
2.3.9. Support multilingue	15

1.1 Nos objectifs pour concevoir ce jeu

Notre équipe est engagée dans le développement du célèbre jeu Pac-Man pour le compte d'un client. Notre objectif est de concevoir rigoureusement ce jeu dans les délais qu'il nous impose. De ce fait, son implémentation est importante, mais la documentation l'entourant le sera tout autant. Des diagrammes, des backlogs et d'autres techniques de génie logiciel seront attendus lors de livrables intermédiaires. Des tests seront également nécessaires pour contrôler continuellement l'avancement et la qualité de l'application.

1.2. Questions fréquentes

1.2.1. Qu'est-ce que ce jeu ?

Le jeu à développer est le célèbre jeu d'arcade Pac-Man, sorti dans les années 80. C'est un jeu mythique souvent considéré comme un point de départ dans l'histoire du jeu-vidéo.

1.2.2. Où le jeu se passe-t-il ?

Le jeu se passe dans un labyrinthe. Généralement en 2D, le fond est généralement noir et les murs du labyrinthe bleus.

1.2.3. Qu'est-ce que je contrôle ?

Nous contrôlons Pac-Man, un personnage qui, vu de profil, ressemble à un boule jaune doté d'une bouche.

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

Pac-Man est le seul personnage que je contrôle. Néanmoins, il existe des versions en multijoueur où plusieurs personnages différents peuvent être contrôlés.

1.2.5. Quel est le but du jeu ?

Le but du jeu est de manger toutes les gomme dans le labyrinthe en évitant les fantômes qui le poursuit.

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

Notre Pac-Man pourra être différent sur plusieurs points. Le personnage que nous contrôlons pourrait par exemple avoir des supers pouvoirs variés. Le labyrinthe pourra être généré aléatoirement. La difficulté pourra être ajustée. Jouer avec deux personnages est aussi envisagé.

2.1. Gameplay

2.1.1. Description générale

- Jouable sur PC
- Difficulté ajustable
- Durée de jeu infinie
- Multijoueur

2.1.2. Les flux de jeu

La progression de jeu du joueur peut se caractériser par un record de temps. Il pourra savoir quel est le niveau qu'il a complété le plus rapidement possible et donc essayer de le battre lors du prochain. En plus de cela, il pourra également savoir quel est le plus grand nombre d'affilés de niveaux qu'il a complété. Enfin, il pourra savoir quel est le plus grand nombre points qu'il a accumulé lors d'une partie.

2.1.3. Les éléments du gameplay

Le joueur peut être en interaction avec les gommes, ce qui aura pour conséquence de faire disparaître la gomme et lui octroyer des points. Après avoir mangé 4 gommes, il obtient un super pouvoir temporaire. En plus de cela, il peut interagir avec un fruit pour obtenir des points bonus, le fruit disparaissant ensuite. Il peut également interagir avec le fantôme et s'il n'a pas de super-pouvoir à ce moment-là, il perdra. Les murs du labyrinthe ne peuvent être ni traversés ni détruits par le joueur et les fantômes. Aux points cardinaux du labyrinthe se trouve des portes qu'il peut emprunter pour se faire transporter à la porte se trouvant à son cardinal opposé.

2.1.4. Données statistiques et physiques

Dans ce jeu d'arcade, interagir une seule fois avec un fantôme suffit à faire perdre le joueur s'il n'a pas de super pouvoir. Les murs sont immuables et la vitesse du joueur et des fantômes sont strictement la même. Les fantômes bougent même si le joueur ne bouge pas.

2.1.5. Description de l'IA

Les fantômes sont les entités gérées par l'IA. Ils poursuivent le joueur s'il n'a pas de super pouvoir. Dans le cas contraire, ils le fuient. S'ils meurent, ils réapparaissent après un certain au centre du labyrinthe. Ils n'interagissent pas avec les fruits et les gommes. L'IA fait apparaître aléatoirement des fruits sur une position aléatoire vide du labyrinthe.

2.1.6. Modes de jeu

Seul un mode de jeu classique est prévu pour l'instant.

2.1.7. Gestion de l'apprentissage et aide

Un lien vers une page Wikipedia ou une page énonçant les règles du jeu sera disponible dans le menu du jeu. Un ajustement de la difficulté permettra une courbe d'apprentissage plus indulgente pour les plus novices.

2.1.8. Gestion de la durée de vie

Pac-Man est un jeu sans durée de vie prédéterminée. Il consiste en un enchaînement de parties dans un labyrinthe généré procéduralement.

2.1.9. Gestion de la difficulté

La difficulté de jeu pourrait être ajustable et pourrait faire varier des données tels que le nombre et la vitesse des fantômes, la présence ou l'absence de supers pouvoirs et la taille du labyrinthe.

2.1.10. Modes Mono-joueur

2.1.10.1. Vue générale

Le jeu mono-joueur se déroule avec un Pac-Man contrôlé par le joueur qui doit enchaîner le plus de niveaux possibles.

2.1.10.2. Histoire

Il n’y a pas d’histoires à proprement parler dans Pac-Man. Le joueur doit juste compléter le plus de niveaux d’affilés sans mourir.

2.1.10.3. Les Objets de quête ou Objectifs

Deux types d’objets peuvent être ramassés par le joueur :

- Les gommes qui doivent toutes être ramassées pour compléter le niveau. En ramasser quatre, permet de débloquent un super pouvoir temporaire et qui lui permet d’éliminer un fantôme s’il en touche un.
- Les fruits donnent des points bonus au joueur.

2.1.10.4. Conditions de victoire et d’échec

Le joueur peut aller au niveau supérieur s’il a ramassé toutes les gommes. Il perd si un fantôme le touche.

2.1.10.5. Sauver et Recharger

Aucune fonctionnalité de Save/Load n’est prévu pour l’instant.

2.1.10.6. Pause

La fonctionnalité de pause n’a pas été envisagé non plus pour l’instant.

2.1.10.7 Personnalisation

La couleur et la forme de Pac-Man pourra être changée selon les envies du joueur avant de lancer le Mode Classique.

2.1.10.8. Options de jeu

Les commandes clavier du joueur peut être modifié. Le son peut être baissé ou coupé Le joueur pourra quitter la partie à n'importe quel moment.

2.1.11. Modes Multijoueurs

2.1.11.1. Vue générale

Le jeu en multijoueur est strictement le même que le jeu en mono-joueur. Il y aura toujours un labyrinthe, des gommes, des fruits et des fantômes. Le but sera toujours d'enchaîner le plus de niveaux sans mourir.

2.1.11.2. Les Objets de quête ou Objectifs

Trois types d'objets peuvent être ramassés par le joueur :

- Les gommes qui doivent toutes être ramassées pour compléter le niveau. En ramasser quatre, permet de débloquent un super pouvoir temporaire et qui lui permet d'éliminer un fantôme s'il en touche un.
- Les fruits donnent des points bonus au joueur.
- Une fleur permettant de ressusciter le dernier joueur mort dans le niveau.

2.1.11.3. Conditions de victoire et d'échec

Il suffit qu'il n'y ait plus de gommes dans le labyrinthe pour que les joueurs aient gagné. Si tous les joueurs sont touchés par un fantôme sans avoir de super-pouvoirs, ils ont perdu.

2.1.11.4. Sauver et Recharger

Aucune fonctionnalité de Save/Load n'est prévu pour l'instant.

2.1.11.5. Pause

La fonctionnalité de pause n'a pas été envisagé non plus pour l'instant.

2.1.11.6. Persistance

Comme aucune sauvegarde n'est prévu pour l'instant, le monde est considéré comme temporaire. A la fermeture de l'application, les données disparaîtront.

2.1.11.7. Nombre de joueurs

Jusqu'à deux joueurs pourront jouer en même temps dans ce mode multijoueur.

2.1.11.8. Personnalisation

Les deux joueurs pourront personnaliser la couleur et la forme de leur Pac-Man avant de se lancer dans le mode Multi-joueur.

2.1.11.9. Mode écran divisé

Il n'y a pas de modes écran divisé. Les deux joueurs jouent en local sur le même écran non divisé. Leurs deux personnages sont dans le labyrinthe et chacun d'entre eux pourra le faire bouger grâce à des touches prédéfinies au préalable.

2.1.11.10. Options de jeu

Les commandes clavier des joueurs peuvent être modifiées. Le son peut être baissé ou coupé. Le joueur pourra enfin quitter la partie à n'importe quel moment.

2.2. Level Design

2.2.1 Diagramme de niveaux

/

2.2.2 Chemin critique par niveau

Pour boucler un niveau, il faut ramasser toutes les gomme présentes dans le labyrinthe. Le faire permet ensuite d'aller au niveau suivant.

2.2.3. Tableau des actifs

<i>Elément de jeu</i>	<i>Actif</i>
<i>Gomme</i>	Non
<i>Fruit</i>	Non
<i>Porte</i>	Non
<i>Fantôme</i>	Non

2.2.4. Eléments du décor génériques

Les portes cardinales ainsi que les murs sont des éléments génériques.

2.2.5. Eléments du décor uniques

Il n'y a pas d'éléments uniques dans le décor.

2.2.6. Blindages

Il n'y a pas à proprement parler des passages obligatoires dans ce jeu. Ramasser toutes les gomme est ce qui s'y rapproche le plus.

2.3. Moteur du jeu

2.3.1 Vue générale

A l'écran, le jeu devrait ressembler à une fenêtre sous forme de grille sur laquelle le joueur (Pac-Man) et les fantômes se déplaceraient dans un labyrinthe.

2.3.2. Moteurs de rendu

Un moteur graphique 2D est prévu pour le jeu Pac-Man. Il est prévu pour être modulable et réutilisable pour le développement d'autres jeux. Un moteur son est envisagé pour gérer les différentes sonorités du jeu.

2.3.3. Caméras

La caméra offre un plan fixe de la partie avec une vision entière du niveau. A aucun moment elle ne bouge et il n'est pas prévu qu'elle bouge.

2.3.4. Lumières et Ombres

Aucune gestion importante de la lumière ou de l'ombre n'est prévue, puisqu'il s'agit d'un jeu 2D

2.3.5. Effets Spéciaux

Seules les interactions de Pac-Man avec certains objets spécifiques comme les fruits ou le déblocage du super pouvoir pourront être sujets à de petits effets spéciaux pour l'indiquer visuellement au joueur.

2.3.6. Gestion du son

Le son devrait être géré par un moteur son. Il pourrait y'en avoir au moment où le joueur mange un fruit et lorsqu'il débloque son super pouvoir. On pourrait également rajouter une musique victorieuse s'il complète le niveau et une autre musique pour symboliser la défaite.

2.3.7. Gestion physique

La gestion physique est encore en discussion pour le moment. Elle pourrait toutefois aider à faire en sorte que le joueur comme les fantômes ne puissent pas traverser les murs du niveau.

2.3.8. Multijoueur

Il n'est pas prévu que le jeu fonctionne en réseau pour l'instant, mais nous y réfléchissons. Pour l'instant, faire en sorte que deux joueurs puissent sur une même machine et un même périphérique reste la fonctionnalité que nous souhaitons d'abord implémenter.

2.3.9. Support multilingue

Le jeu n'est prévu qu'en français. Aucun moteur de langue n'est prévu, mais cette décision pourra être resongée avec le client, notamment s'il souhaite pouvoir jouer en anglais.