

# Post Mortem

## 1. Objectif du projet

Le but de ce projet est de sensibiliser les joueurs sur l'influence de la gravitation sur les corps célestes et les appareils humains, et l'effet de la gravité sur notre vie quotidienne. Le but de ce projet n'est pas de donner toutes les réponses au joueur, mais de l'intéresser au sujet, et si possible de le pousser à effectuer des recherches.

Pour cela, j'ai décidé de créer un jeu de Puzzle aux règles simples : le joueur doit accompagner un vaisseau spatial à travers différents systèmes planétaires jusqu'à un « portail » marquant la fin du niveau. Entre le joueur et la sortie se trouverait donc des planètes, des étoiles et autres objets massifs tel que des trous noirs.

Quant à la communication au joueur, l'objectif premier était de faire comprendre la relation entre masse et force gravitationnelle en utilisant le moins possible de texte, afin de viser un large public, comprenant des enfants. J'ai donc décidé d'employer principalement le canal d'information par expérience : le joueur expérimentera l'effet de la gravitation sur une grande échelle (celle des planètes). J'ai cependant décidé d'inclure de canal de l'information par intérêt pour cibler des personnes voulant en apprendre plus sur ce domaine.

Dans les parties suivantes, j'expliquerais la réalisation du projet et ses points faibles, ainsi que les divers améliorations possibles et l'expérience que j'ai acquise.

## 2. Défauts

Le premier défaut du projet est **un manque de tutoriel** défini pour aider les joueurs à découvrir le jeu, et apprendre ses mécaniques. J'ai décidé d'ignorer cette faiblesse en raison de la nature prototypale du projet, et par manque de temps et de ressources graphiques. Je sais cependant comment traiter cette problématique, et j'étofferais ce sujet dans la **partie 4**.

Un second défaut que j'ai remarqué au cours de la production, était **le manque d'approfondissement du sujet**. Lors de mes recherches je me suis beaucoup renseigné sur des calculs ou des représentations graphiques des effets de la gravitation. Du fait que je manquais d'intéresser une cible cherchant à découvrir l'aspect technique, j'ai donc décidé d'ajouter un canal d'information supplémentaire : l'information par intérêt. Le but de ce canal est de donner les réponses aux joueurs intéressés, sans contraindre le reste des joueurs souhaitant simplement jouer au jeu. J'ai donc ajouté un bouton permettant d'accéder aux informations en relation avec le niveau.

Un troisième défaut important a été **l'arrivée tardive de playtests** par des personnes extérieures au projet. Je n'ai pu faire tester mon jeu que très tardivement dans son développement (par rapport à la date butoir du projet), ce qui a potentiellement pu me conduire à louper des retours intéressants.

Un des retours pertinents porte sur la difficulté. En effet il y a certains niveaux plus compliqués, forçant le joueur à réessayer en boucle, ce qui peut être frustrant.

### 3. Retards

Lors de ce projet, j'ai rencontré quelques problèmes m'ayant ralenti dans ma progression. Le premier étant l'utilisation des fonctions données par Godot pour la gestion des forces. J'ai mis plusieurs jours à prendre le système en main, et cela a eu pour conséquence de retirer une fonctionnalité que j'aurais voulu voir implémentée pour ce prototype : la présence de comète. J'ai été par chance aidé de mes camarades de classe, ce qui m'a permis d'avancer malgré mes difficultés initiales.

Une autre source de retard a été la difficulté de l'implémentation de ressources graphiques. J'ai eu la chance d'avoir l'aide d'une personne extérieure pour la création de ces dernières, mais nous nous sommes heurtés à quelques difficultés techniques comme la taille des images ou certains choix visuels. Cependant j'ai su cadrer mes besoins et mes attentes, et le travail de création a pu être réalisé très rapidement.

### 4. Idées d'améliorations

Plusieurs points d'améliorations peuvent être envisagés pour ce projet. Comme je l'ai explicité précédemment, le jeu manque d'un tutoriel. Cela peut être résolu simplement par l'ajout d'une petite animation s'affichant en arrière-plan, représentant schématiquement les contrôles. Cependant, les contrôles étant simples, on peut imaginer que cet affichage n'apparaît uniquement si le joueur n'a pas effectué d'actions en jeu depuis quelques secondes.

Pour palier à la difficulté de certains niveaux, nous pouvons imaginer d'afficher la trajectoire précédente effectuée par le vaisseau, avec la puissance et la direction prise par ce dernier. Cela permettrait au joueur de corriger plus facilement sa trajectoire. De plus nous pouvons également imaginer des objets à usage unique aidant le joueur s'il reste bloqué.

Une idée supplémentaire est l'ajout d'objets célestes en orbite, tel qu'une planète en orbite autour de son étoile, ou encore un satellite autour d'une planète tel que la Lune. Cela ajouterait une difficulté supplémentaire pour le joueur dans les niveaux plus élevés, mais aussi l'occasion de parler de cet état particulier.

Un autre point d'amélioration est l'ajout de danger mineurs ou majeurs tel que des comètes, des champs d'astéroïdes ou encore des vents stellaires. Cela ajouterait de la diversité dans les niveaux plus élevés, mais également l'occasion de traiter du champ magnétique de certaines planètes, agissant comme un bouclier. Cependant il faudrait veiller à ce que ces obstacles ne soient pas trop punitifs afin de garder un jeu simple.

L'interface est également sujette à amélioration. Plutôt que d'avoir les informations accessibles en fonction du niveau en cours, le joueur pourrait avoir accès à un « journal », dans lequel toutes les informations obtenues seraient accessibles à tout moment. Cela permettrait au joueur d'y accéder

facilement, et de l'aider à mieux comprendre certains concepts. De plus nous pouvons envisager d'ajouter une notification à côté du bouton pour accéder au journal, pour indiquer qu'une nouvelle entrée est disponible. L'ajout d'illustrations et d'animations dans le journal serait un ajout positif pour le joueur, l'aidant à visualiser certains concepts peu évidents.

Enfin, nous pouvons envisager l'ajout de musiques, de bruitages ainsi que des cinématiques afin d'aider le joueur à s'immerger dans le jeu. Un personnage pourrait également être ajouté, pour que le joueur puisse s'y identifier et expérimenter le voyage à travers lui.

## 5. Expérience gagnée

Au cours de ce projet, j'ai acquis beaucoup d'expérience sur le moteur de jeu GODOT. J'ai mis en œuvre plusieurs techniques, dont les Shaders afin d'obtenir un rendu visuel concluant, tel que les trous noirs, les bordures des corps célestes, ou les effets de transition. J'ai de plus renforcé mes connaissances dans le domaine de l'astrophysique et des mathématiques, en employant les formules exactes dans mes calculs.

Comme précisé précédemment, j'ai eu l'occasion de travailler avec une personne externes à Ludus Academie, et cela m'a été bénéfique. J'ai dû expliquer mon projet, faire comprendre les enjeux et mes envies afin de produire un jeu agréable visuellement.

Enfin ce projet a été très intéressant à effectuer, et je l'ajouterais sans problème à mon portfolio, car il représente mes capacités à combiner Game Design et Développement Informatique, tout en répondant à une problématique.

## 6. Conclusion

Je suis satisfait de ce que j'ai produit malgré les défauts présents. Je pourrais envisager de poursuivre le développement de ce jeu, car la majorité de ses défauts ne sont pas insurmontables, et pourraient être facilement corrigés. Il y a cependant un « problème » majeur sur ce projet que je n'ai pas cité dans ses défauts, car je manque d'information sur le sujet : le choix des couleurs et la perception des daltoniens.