PlanetExplorer

# Présentation

PlanetExplorer est jeu vidéo en 2D développé à l’aide du moteur de jeu Unity 3D. Le joueur incarne un astronaute dont le but est d’explorer des nouveaux mondes. Chaque partie du jeu représente l’exploration d’une nouvelle planète. Le joueur arrive sur la planète avec un stocke d’oxygène et doit rejoindre son vaisseaux (pour quitte la planète) avant la fin de son stocke, autrement la partie est perdue. Un système de points permet d’établir un classement entre les joueurs. Tant que le joueur parvient à revenir à son vaisseau, il cumul ses points et augmente donc son score. Si le joueur ne parvient pas à finir une partie, son score est réinitialisé (mais le tableau des scores mémorise son meilleur score). Au cours de ses explorations, le joueur peut trouver des éléments augmentant son score, ses caractéristiques et son niveau d’oxygène (total ou restant). Le principe du jeu est de faire des parties courtes, avec des planètes différentes à chaque partie, pour avoir un système de « ranking ».

# Gameplay

PlanetExplorer propose au joueur un monde en 2d vu du dessus, dans lequel il évolue via un système de jeu au tour par tour. Le monde (la planète) repose sur un système de tuiles (« Tile Engine) et est donc représenté sous forme d’un quadrillage. A chaque tour, le joueur peut réaliser une action, chaque action consommant de l’oxygène. Le point de départ du joueur (la case où se pose son vaisseau) est déterminé de manière aléatoire lors de la génération de la planète.

Actions possibles :

* Déplacement : cette action permet au joueur de se déplacer sur une case adjacente dont le déplacement y est autorisé (voir la partie Règle de déplacement)
* Fouille : cette action permet au joueur d’exploiter la case où il se trouve. Ceci lui permettra de trouver des objets bonus ou de faire des mauvaises rencontrent (voir partie Fouille)
* Embarquer : cette action n’est possible que sur la tuile où se trouve le vaisseau du joueur. Elle permet de mettre fin à la partie en cours et déclenche le décompte des points gagnés.

Si le joueur ne rejoint pas son vaisseau avant l’épuisement de sa réserve d’oxygène ou s’il meurt, la partie est immédiatement terminée et le décompte des points n’a pas lieu. Dans le cas contraire, on cumul son score de la partie à son score total. On enregistre aussi c’est éventuel objets bonus qu’il peut conserver pour la prochaine partie.

# Joueur

Le joueur est représenté par un « sprite »animé encore définir. Il est définit par plusieurs caractéristiques et possède un inventaire de taille limité.

Caractéristiques :

* Oxygène : définit la limite d’oxygène du joueur. Si elle tombe à 0, fin de partie, sans décompte des points
* Vie : définit ses points de vie. Si elle tombe à 0, fin de partie, sans décompte des points
* Force, agilité, intelligence : ces trois caractéristiques seront utilisées lors des différents évènements auxquels le joueur sera confrontés. En fonction de l’évènement, il devra réaliser un test de force, d’agilité ou d’intelligence. Ces tests se font sous forme de jet de dés. Pour réussir le test il faut faire un jet de dé strictement inférieur à sa compétence.

Inventaire :

L’inventaire sert à stocker les objets ramassés en cours de partie. Les objets sont de différents types comme par exemple des trousses de soins, des réserves d’oxygènes ou alors mêmes des « boosts » permettant d’augmenter une caractéristique. L’inventaire à une taille limité. Le joueur sera donc amené à devoir jeter des objets. Un objet jeté est définitivement détruit et donc irrécupérable.

# Eléments d’une planète

## La carte

La carte représente la planète en cours d’exploration par le joueur. La carte est composée de 128\*128 tuiles. La caméra a un champ de vision de 8\*8 tuiles. Il est possible de déplacer la caméra avec les flèches directionnelles. Si l’on arrive à l’extrémité droite de la carte, on place la caméra à l’extrémité gauche et inversement. De même le passage du personnage joueur peut se faire aussi de cette manière. Par contre ce n’est pas le cas pour l’axe Nord-Sud (quand on est en haut de la carte, on n’arrive pas au bas de la carte). La carte est unique est générée à chaque partie à l’aide de la méthode de bruit de Perlin. Ceci permet d’avoir une carte avec différents types terrains (biomes), représentés par des textures différentes. Pour accentuer le caractère aléatoire de la génération, la création des matrices utilisées pour la génération de la carte finale est modifiée par :

* Une constante géologique modifiant la génération de la carte d’altitude (HeightMap) : plus elle est élevée, plus la carte possédera de montagnes
* Un type de climat dominant sur la planète (chaud, froid, standard) : modification de la génération de la carte des températures (HeatMap) :
  + Chaud : plus de zone aride (désert)
  + Froid : plus de zone gelée (neige, glace)
  + Standard : aucune modification particulière
* Une orientation de l’axe des pôles (ou de l’équateur) : la chaleur est répartie le long de l’équateur du plus chaud au niveau de l’équateur, au plus froid vers les pôles. Par défaut l’équateur est horizontal d’ouest en est. Une variable permet de le faire pivoter de maximum 90 degrés. Ceci induit des modifications dans répartition de la chaleur.

Ces différentes constantes modificatrices sont tirées au hasard au début de la génération du monde.

A termes d’autres constantes de modifications pourront être apportées.

## Tuile

La tuile est le composant principal de la carte. De forme carrée (en 2D, cubique en 3D) elle a une taille de 96\*96 pixels. Une tuile a pour caractéristiques :

* Son statut : déjà retournée ou non, ce qui détermine sa texture
* Sa texture :
  + Non retournée : fond noir avec une bordure jaune de 8 pixels d’épaisseur
  + Retournée : représente une texture de terrain (cf liste des terrains)
* Un structure : une tuile peut contenir un structure ou non (cf partir Structure)

# ATH