

Suite de jeux sérieux de physique pour le L1 : électrocinétique et optique géométrique possibilité de 2 stages

Tristan Briant, UFR de physique
tristan.briant@upmc.fr

Contexte

Une nouvelle UE de physique L1 sera proposée en semestre 1 dans la nouvelle maquette de licence qui sera mise en place à la rentrée 2019. Cette UE sera centrée sur l'électrocinétique et l'optique géométrique. Son contenu est actuellement en cours d'élaboration. Le projet est de créer une suite de jeux sérieux, un d'électrocinétique et un d'optique géométrique connectés au programme de l'UE.

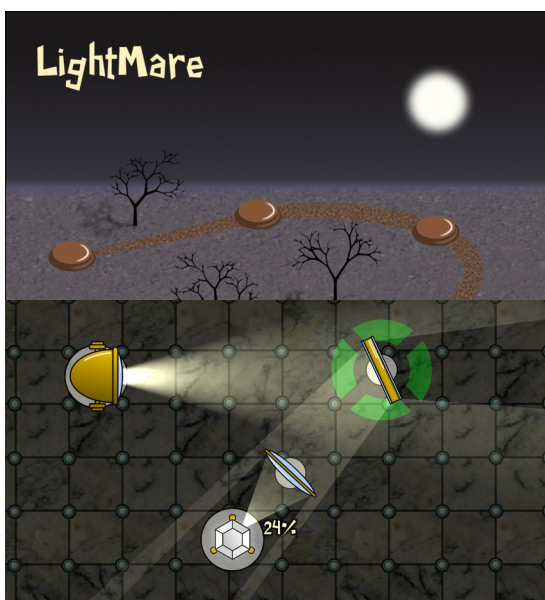
Stage 1 : Pipeline

Le jeu d'électrocinétique sera basé sur le jeu pipeline qui a été déployé et testé pendant le premier semestre 2017-2018 dans le cadre de l'UE de physique expérimentale 2P012/3P012 (L2 et L3, 200 étudiants).

Cette première phase de test a permis de mettre en évidence un certain nombre d'améliorations possibles du jeu en particulier sur la représentation graphique des composants, les effets visuels pour mieux appréhender les notions de pression et flux et sur la progression des niveaux.

De plus le contenu du jeu devra être adapté pour un public d'étudiants de L1 par une mise à jour des niveaux et la création de niveaux supplémentaires adaptés au programme de la nouvelle UE. Un véritable travail d'ingénierie pédagogique est demandé au stagiaire.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.unity2d.pipeline>



Stage 2 : LightMare

Le jeu d'optique géométrique est quant à lui à un stade de démonstration. Le jeu se base sur les lois de l'optique géométrique avec une programmation de style raytracing. Il se présente comme un jeu 2D de casse-tête où le joueur doit placer divers éléments optiques (sources lumineuses, miroirs, lentilles, lames, éléments dispersifs...) pour concentrer la lumière sur des cibles ou former l'image nette d'un symbole sur un écran avec la bonne taille, la bonne orientation. Le moteur physique est opérationnel et la poursuite du développement nécessite la création des graphismes, du contenu pédagogique, le level design, les tests alpha et bêta. On privilégiera des mécaniques de jeu similaires à ceux du jeu d'électrocinétique pour proposer une suite de jeux cohérente.