

TP Final – Prototype de jeu

Code : 582-J3B-BB

Programme : Technique d'intégration multimédia

Session :	Automne 2025	Enseignant :	Jonathan Larose et Mikhael Vaillancourt
Pondération :	40 %	Courriel :	jonathan.larose@bdeb.qc.ca marcalexandre.monettemolina@bdeb.qc.ca
Contexte :	Individuel	Bureau :	R-048

Description : Pour ce travail final, vous devrez intégrer les mécaniques de jeu principales pour un jeu en utilisant le gabarit *First Person* (voir l'annexe pour les détails).

Échéancier :
 Gr1 : Lundi le 15 décembre, avant minuit
 Gr2 : Mardi le 16 décembre, avant minuit

Dépôt :
Dossier de remise : le build du jeu exécutable  IJ_A25_TPFinal_NomP.zip
GitHub : le projet Unreal, fait un commit avec le commentaire « Remise Finale »

Évaluation :	Planification détaillée (Tourelle)
	Identification des composantes de la mécanique 5%
	Diagramme de flux et/ou pseudo-code de la tourelle 10%
	Implémentation fonctionnelle des éléments de jeu 50%
	Commentaires dans tous les blueprints (en français) 15%
	Gym de présentation 10%
	Bonne utilisation de l'outil de gestion de version 10%
	Organisation du code et du projet, respect de la nomenclature Unreal -10%
	Français -10%
	Total 100%

Annexe

Résumé

Vous devez implémenter des éléments et des mécaniques du jeu « Protocole E.D.E.N », un jeu de type « *metroidvania* » à la première personne dans lequel le joueur incarne un robot qui doit combattre des tourelles et retrouver les 3 fragments d'Eden.



Éléments, mécaniques et systèmes de jeu à implémenter

Ramasser des objets

Certains objets sont automatiquement ramassés dès que le joueur entre en contact avec eux. Lorsqu'un objet est récupéré, un son de ramassage générique (*pickup*) est joué et l'objet est détruit. L'effet dépend du type d'objet.

Système de tir

Le personnage peut tirer des projectiles lorsqu'on appuie sur la touche de tire (gâchette gauche de la manette et clic gauche de la souris). Le joueur doit avoir des munitions dans son inventaire qui a une capacité maximale de 30 balles. Après avoir tiré, on ne peut pas tirer à nouveau avant une seconde (cadence de tir). Lorsqu'on maintient la touche de tir enfoncé, un projectile est tiré automatiquement à chaque seconde. Les projectiles sont créés devant la caméra du joueur et envoyés dans la direction regardée.

Projectiles de base

Un projectile de base se déplace en ligne droite et est détruit automatiquement après 3 secondes s'il n'a rien touché. Lorsqu'il touche un objet, un projectile fait 10 points de dégâts à l'objet, puis se détruit. Les projectiles se déplacent à 20 m/s.

Il y a des boîtes de munitions que le joueur peut ramasser et qui lui donne un nombre de balle entre 10 et 20. Le nombre de balle dans la boîte peut être ajusté sur chaque instance dans le niveau.

Power-up

Quand on ramasse un « *power-up* », une nouvelle habileté est activée sur le personnage, un son spécial d'acquisition de *power-up* est joué.

Il y a un *power-up* par habileté spéciale :

- Power-up double saut : permet au personnage de sauter une 2^e fois alors qu'il est en l'air
- Power-up cadence de tir : double la cadence de tir du personnage
- Power-up vitesse : augmente par 150% la vitesse de déplacement du personnage
- Power-up inventaire : double la capacité de l'inventaire
- Power-up vie : double la vie maximale du personnage
- Power-up balle de feu : transforme les projectiles du personnage en projectile de feu qui font des dégâts de feu. Elles sont rouges et font 10 points de dégâts additionnels par rapport aux projectiles de base.

Tourelle (Identifier les composantes de la mécanique + Pseudo code et/ou diagramme de flux)

La tourelle est un ennemi qui peut être placé dans le niveau et qui tire des projectiles vers le joueur. Lorsque le joueur entre dans le rayon de détection de 10 mètre autour de la tourelle, le canon de la tourelle s'oriente vers le joueur et tire automatiquement un projectile de base à chaque 1,5 secondes. Le premier tir survient 1,5 secondes après la détection du joueur. Lorsque le joueur quitte le rayon de détection, le canon retourne à sa son orientation initiale.

Sur la tourelle, il y a un indicateur visuel qui passe du vert au rouge lorsque le joueur est détecté et vice versa.

La tourelle a 50 points de vie. Lorsqu'elle est détruite, elle explose et fait subir des dégâts aux objets aux alentours dans un rayon de 6 mètres :

- 30 points dans un rayon de 2 mètre.
- 10 points pour les objets qui se trouvent à 6 mètres.

Lave

Lorsque le joueur est à l'intérieur de la lave, il perd 20 points de vie par seconde.

Fragments

Il y a 3 fragments d'Eden à récupérer par le joueur. Lorsque le joueur ramasse les 3, il gagne la partie : fondu au blanc avec une musique, après 10 secondes, le jeu est relancé.

Dégât et mort

Quand le joueur subit des dégâts, l'écran « flash » rouge pendant une fraction de seconde (vous pouvez utiliser le « *Camera Fade* » pour cet effet).

Lorsque le personnage jouable n'a plus de points de vie, il meurt : fondu au noir, le personnage est téléporté au début du niveau. Il recommence à jouer avec 75% de sa capacité maximale de munition en inventaire et 75% de sa vie maximale.

Porte végétale

Les portes végétales servent à bloquer la progression du joueur. Elles ne peuvent être ouvertes qu'en étant détruites par des projectiles de feu. Elles ont 50 points de vie.

HUD

À afficher dans l'affichage tête haute :

- Le type de projectile, le nombre de munitions présentement dans l'inventaire et la capacité maximale de l'inventaire.
- La jauge de vie du joueur
- Les fragments d'Eden collectés
- Le réticule de visée (*crosshair*)

GitHub

Vous devez utiliser Git pour faire le suivi de votre projet :

- Mise en place projet sur Git
- Commit de façon régulière
- Commentaires de commit clair
- Respect de l'espace Git (pas d'asset volumineux)

Gym

Vous devez créer un niveau Gym dans lequel on peut tester facilement les fonctionnalités et éléments de jeux intégrés dans le cadre du travail.

- Dans un nouveau niveau et non le niveau par défaut du gabarit Unreal.
- Utilisez les meshs dans le dossier LevelPrototyping/ pour construire votre Gym.
- Content/Maps/Gym_TPFinal.umap
- Ajouter des descriptions des éléments de jeu avec des « Text Renderer »
- Assurez-vous que les éléments de jeux sont en évidence.
- Assurez-vous que ce soit le niveau par défaut lorsqu'on ouvre Unreal.