



Piscine Unity - d09

First Person Shooter

Staff staff@staff.42.fr

Résumé: Ce document contient le sujet du jour 09 de la piscine Unity de [42](#).

Table des matières

I	Préambule	2
II	Consignes	3
III	Règles spécifiques à la journée	5
IV	Exercice 00 : Arméd and dangerous	6
V	Exercice 01 : This ain't no place for no hero	7
VI	Exercice 02 : Endless Arena	8
VII	Exercice 03 : Who's the boss	9

Chapitre I

Préambule

Et oui, c'est déjà presque la fin de la piscine. J'espère que vous avez appris plein de nouvelles choses et que vous avez réussi à faire plein de jeux cools. Pas de vidéos pour aujourd'hui, mais un dernier jeu trop bien avant de terminer en apothéose avec le rush ! Bon courage à tous !

Chapitre II

Consignes

- Seule cette page servira de référence : ne vous fiez pas aux bruits de couloir.
- Le sujet peut changer jusqu'à une heure avant le rendu.
- Si aucune information contraire n'est explicitement présente, vous devez assumer les versions de langages suivantes :
 - Ruby `>= 2.3.0`
 - pour d09 Rails `> 5`
 - mais pour tous les autres jours Rails `4.2.7`
 - HTML 5
 - CSS 3
- Nous vous interdisons FORMELLEMENT d'utiliser les mots clés `while`, `for`, `redo`, `break`, `retry`, `loop` et `until` dans les codes sources Ruby que vous rendrez. Toute utilisation de ces mots clés est considérée comme triche (et/ou impropre), vous donnant la note de -42.
- Les exercices sont très précisément ordonnés du plus simple au plus complexe. En aucun cas, nous ne porterons attention ni ne prendrons en compte un exercice complexe si un exercice plus simple n'est pas parfaitement réussi.
- Attention aux droits de vos fichiers et de vos répertoires.
- Vous devez suivre la procédure de rendu pour tous vos exercices : seul le travail présent sur votre dépôt GIT sera évalué en soutenance.
- Vos exercices seront évalués par vos camarades de piscine.
- Vous ne devez laisser dans votre répertoire aucun autre fichier que ceux explicitement spécifiés par les énoncés des exercices.
- Vous avez une question ? Demandez à votre voisin de droite. Sinon, essayez avec votre voisin de gauche.
- Votre manuel de référence s'appelle `Google` / `man` / `Internet` /
- Pensez à discuter sur le forum Piscine de votre Intra, ou Slack, ou IRC...

- Lisez attentivement les exemples. Ils pourraient bien requérir des choses qui ne sont pas autrement précisées dans le sujet...
- Par pitié, par Thor et par Odin ! Réfléchissez nom d'une pipe !


Chapitre III

Règles spécifiques à la journée

- Pour gérer les mouvements du personnage ne perdez pas de temps et importez directement le First Person Controller du package Characters de Unity qui se trouve dans les Standard Assets.

Chapitre IV

Exercice 00 : Arméd and dangerous

	Exercice : 00
Exercice 00 : Arméd and dangerous	
Dossier de rendu : <i>ex00/</i>	
Fichiers à rendre : Tout ce qui vous semble pertinent	
Fonctions interdites : Aucune	

La base d'un shooter FPS qui se respecte c'est évidemment les armes. Vous allez donc commencer par implémenter ces dernières. Pour cela vous devrez prendre en considération les règles suivantes :


- On peut distinguer deux armes différentes. L'une tire avec precision et ne touchera toujours qu'un seul ennemi. La deuxième fait des dégats de zone et va toucher plusieurs ennemis dans un rayon donné.
- Les armes ont chacune une vitesse d'attaque et des degats différents.
- Lorsque l'on tire on peut voir le tracé de notre tir et une particule est déclenchée au niveau de l'endroit où a touché notre balle. La encore on doit pouvoir les distinguer et pouvoir différencier leur rayons/particules.
- On peut passer d'une arme équipée à une autre avec les touches 1 et 2. Et on peut évidemment tirer avec le clic gauche de la souris.
- Les armes produisent un son différent lorsque l'on tire avec et sont animées un minimum (voir la démo du jour).



Si vous ne parvenez pas à finir le deuxième exercice mettez en place des cibles fixes pour tester le fonctionnement des armes. On doit pouvoir leur enlever de la "vie"

Chapitre V

Exercice 01 : This ain't no place for no hero

	Exercice : 01
Exercice 01 : This ain't no place for no hero	
Dossier de rendu : <i>ex01/</i>	
Fichiers à rendre : Tout ce qui vous semble pertinent	
Fonctions interdites : Aucune	

Super on a des armes, maintenant faut degommer des choses sinon on s'ennuie très vite. Ajoutez donc des ennemis doté d'un minimum d'intelligence de sorte à ce que le combat soit intéressant.


Encore une fois voici les consignes minimum pour l'IA vous êtes libre de rajouter ce qu'il vous plaira pour améliorer votre IA :

- Un ennemi part d'un des coins de la map et a pour destination son centre.
- L'IA possède une zone de détection relativement grande. Si le joueur rentre dedans il est poursuivi. Si l'ennemi perd la trace du joueur, il se rend à sa dernière position connue.
- Si l'ennemi est touché il se rend à la position du joueur au moment de son tir. Lorsque la vie de l'ennemi est à 0 il meurt et disparaît.
- Une fois que l'ennemi est suffisamment proche du joueur il l'attaque et lui faire perdre X points de vie par coup.
- L'ennemi doit toujours emprunter le chemin le plus court pour rejoindre sa destination.
- L'ennemi est entièrement animé que ce soit pour lorsqu'il court ou marche mais aussi pour lorsqu'il attaque ou qu'il prend des dégats/meurt.

Disposez quelques ennemis dans une map afin de pouvoir s'amuser dans un cadre sympa.

Chapitre VI

Exercice 02 : Endless Arena

	Exercice : 02
Exercice 02 : Endless Arena	
Dossier de rendu : <i>ex02/</i>	
Fichiers à rendre : Tout ce qui vous semble pertinent	
Fonctions interdites : Aucune	

Il est temps d'ajouter un gameplay à notre jeu. On va mettre en place un système relativement simple mais qui a fait ses preuves à de nombreuses reprises : l'arène.


Pour que ce soit efficace il va falloir mettre en place plusieurs choses essentielles. Tout d'abord vous allez créer des spawners aux 4 coins de la map. Ils feront apparaître des ennemis dans un laps de temps choisi aléatoirement et de manière non simultanée. Il ne doit jamais y avoir plus de 20 ennemis présents sur la map.

Il va également falloir concevoir un système de vagues. A chaque vague les ennemis deviennent plus forts. Ajoutez donc un facteur progression qui définira la progression globale de la difficulté dans votre jeu. Essayez de calibrer ce dernier pour que votre jeu soit toujours jouable après 5 manches. Prévoyez aussi un petit temps de pause entre deux vagues pendant lequel les ennemis n'apparaissent plus. Les vagues ont un temps défini en revanche même si la vague est terminée les ennemis restent vivants.

On va en profiter pour créer un GUI qui affichera la vie du joueur, le temps restant pour la vague/pause actuelle et qui prévendra du début d'une nouvelle vague/pause par un message. Lorsque l'on meurt le GUI affichera un message et nous donnera le nombre de manche que l'on a passé.

Chapitre VII

Exercice 03 : Who's the boss

	Exercice : 03
Exercice 03 : Who's the boss	
Dossier de rendu : <i>ex03/</i>	
Fichiers à rendre : Tout ce qui vous semble pertinent	
Fonctions interdites : Aucune	

La cerise sur le gateau de votre jeu ca sera donc son boss. Ajoutez donc un ennemi physiquement différent des autres (on le reconnait de loin) qui est doté d'une intelligence artificielle plus évoluée.

Le boss sait toujours où se trouve le joueur et sera toujours à sa poursuite peut importe sa position. Il est doté de beaucoup plus de points de vie et inflige bien plus de dégats. Afin de pimenter un peu le tout le boss sera capable de jeter des boules d'énergie en direction du joueur (pas d'autoguidage cependant, voir la démo). Pour représenter ces boules utilisez une particule, si la boule touche le joueur il est bloqué pendant 2s.

Mais à capacités exceptionnelles, présence exceptionnelle. Ainsi vous créerez donc une vague spéciale Boss intervenant toutes les 3 manches. Cette vague contrairement aux autres ne se termine que lorsque le boss n'a plus de vie. Les ennemis classiques ne spawnent pas durant cette vague.

Comme toujours si vous arrivé jusqu'à là - déjà bravo - mais surtout n'hésitez pas à vous faire plaisir et à ajouter pleins de petits détails sympas pour rendre plus unique et personnel votre jeu !