

Je n'ai ajouté absolument aucune modification à l'architecture fournie. Je n'ai donc rien à justifier à ce niveau-là. J'ai cependant ajouté quelques extensions décrites ci-dessous afin de récolter les 25 points de la dernière partie.

- Le cycliste pédale tout seul et lève les bras

Pour la parties des jambes, il s'agit surtout de trigonométrie. Les pieds bougent sur un cercle en fonction de la position angulaire de la roue motrice. Ensuite les genoux sont placés à équidistance des pieds et des fesses grâce à un petit calcul vectoriel. Pour les bras, ils changent de position une fois la ligne d'arrivée franchie.

- Émetteur de particules et particules

Une particule peut être initialisée avec les paramètres fournis dans les instructions ou encore sa durée de vie et sa taille. Plusieurs surcharges du constructeur ont été créées. On utilisera cette classe pour créer des instances de la sous-classe *ImageShape* comme la poussière entre le vélo et le sol au moment du freinage ou encore les fantômes du puits de gravité.

J'ai suivi les instructions pour l'émetteur de particules. On initialise ce dernier grâce à des paramètres tels que le nombre maximum de particules, la « spawn area » ou encore le type. On choisit le type 1 pour la poussière et le type 2 pour les fantômes. Après avoir appelé la fonction *setOn()*, l'émetteur se charge de créer des *ImageShape* et se met à générer les particules.

- Pendule

Directement inspiré de Saw V, le pendule est initialisé avec la position du point de rotation et la longueur de la corde.

- Bascule

Directement tirée du tutoriel, cette bascule est initialisée grâce à la position du pivot et la longueur de la planche.

- Animal

C'est une classe qui permet de créer des animaux, en l'occurrence des grenouilles et des poissons. Le constructeur reçoit la position et l'image. Les animaux bougent parce qu'ils reçoivent des impulsions vers le haut à des moments aléatoires, ce qui crée l'illusion d'un petit saut.

- Tapis

C'est une planche de bois posée sur des engrenages, ce qui fait un peu penser à un tapis roulant. Le constructeur prend entre autre la position, la longueur de la planche et le nombre d'engrenages. On a créé pour cela une classe *Engrenage* qui initialise les roues avec une vitesse et un rayon. On peut facilement allumer et éteindre les roues et donc aussi mettre en mouvement la planche. Le mécanisme se met en marche lorsque la planche est en contact avec le vélo.

- Puits

C'est une zone qui applique une force horizontale dirigée vers la haut à toutes les *Entity* se situant dans la zone.

- Caisse

Simplement une copie de la classe *Crate* de la partie *CrateGame*.