



# Cahier des charges : Incredible Ninja Kart

Université Pierre et Marie Curie  
Projet EVIJV  
2016-2017

Antunes Costa Gonçalves Daniel  
Wolf from Matthieu

# 1 Concept du jeu

Prenant place sur l'île de Kartazen, où vous incarnez Kakartchi un jeune ninja dont le seul rêve est de devenir le meilleur conducteur de kart ! Pour ce faire, vous devrez composer avec une équipe. Les affrontements seront violents, et la concurrence féroce, soyez prêt à donner tout ce que vous pourrez afin d'atteindre votre ultime but !

Les épreuves vous attendant seront variées, mais qu'il s'agisse de dérober le drapeau de l'équipe adverse, de dominer le terrain ou simplement d'écraser votre adversaire, il vous faudra faire preuve d'adresse et de coopération pour emporter la victoire avec vos coéquipiers et obtenir la gloire éternelle.

# 2 Analyse Game Design

Le jeu se base sur la combinaison d'un gameplay de jeu de kart et de modes de jeu tirés des FPS, comme la capture de drapeau, la domination ou le match à mort par équipe. Les parties opposent 2 équipes de 2 ou plus joueurs.

Afin de structurer la conception de notre jeu nous utilisons l'approche du framework MDA.

## **Mechanics :**

Le joueur aura le choix entre plusieurs classes de kart remplissant des rôles différents suivant une répartition classique : offensif / défensif / soutien. Chaque classe dispose de sa propre arme, restreinte par un système de munitions, et de compétences, limitées par des délais de récupération. Les classes possèdent également un nombre défini de points de vie, ainsi que d'un poids, d'une vitesse et d'une accélération.

La carte peut contenir des obstacles fixes, des dalles octroyant des bonus ou des malus, ainsi qu'un ou des objectifs correspondant au mode de jeu. Les points de spawn de chaque équipe sont également définis. La carte n'est pas forcément délimitée sur les bords.

Les parties sont limitées par une durée que le joueur peut définir. Quelque soit le mode de jeu, la victoire revient à l'équipe ayant le plus de points à la fin du temps. Il est également possible d'ajouter un nombre de points à atteindre comme condition de victoire. Les modes de jeu sont les suivants :

- Capture de drapeau : Chaque équipe dispose d'une base contenant un drapeau. L'objectif est de récupérer le drapeau adverse et de le ramener vers sa base. Chaque drapeau ainsi capturé octroie un point à son équipe.
- Domination : La carte contient 3 bases à dominer qui peuvent être capturées par l'une ou l'autre équipe. Une base contrôlée rapporte des points chaque seconde à l'équipe la possédant.
- Match à mort par équipe : L'élimination d'un adversaire octroie un point à l'équipe. Un suicide retrace des points à son équipe.

Le joueur évolue à travers la carte pendant la durée de la partie. Il peut effectuer des sauts si il est en contact avec le sol. En cas de chute sur les bords

de la carte, le joueur meurt, cette mort sera considéré comme un suicide dans les modes de jeu où ceux-ci sont pris en compte.

Lorsqu'un joueur perd l'ensemble de ses points de vie, il meurt, puis réapparaît après un certain délai à un point de spawn. Le joueur peut mourir un nombre de fois illimité.

Les tirs des armes peuvent être instantanés ou des projectiles. Les compétences peuvent prendre la forme de projectiles, d'effets de zone (soin en zone, explosion), boost de vitesse ou téléportation. Ces effets peuvent s'appliquer respectivement sur le joueur lui-même, un allié, un groupe amical, un ennemi ou un groupe d'adversaires.

Il n'est pas possible d'infliger de points de dégâts à un allié, ni de soigner les points de vie d'un ennemi.

#### **Dynamics :**

Les déplacements du kart du joueur sont gérés par des forces, ce qui permet d'avoir une gestion de l'accélération et de la décélération de la vitesse. Cela permet également des dérapages. Lorsque l'on rentre en collision avec un obstacle, cela provoque une perte de vitesse pouvant être totale. Les collisions entre karts dépendront de la vitesse et du poids de chacun.

Lorsqu'un projectile entre en collision avec un obstacle ou un allié, il est détruit, ce qui peut déclencher une explosion si ce projectile est un explosif. En cas de collision avec un ennemi, ce dernier subit des dégâts variables en fonction du projectile.

Les explosions provoquent une onde, les dégâts infligés aux ennemis affectés diminue avec la distance au centre de l'explosion.

Les effets de soin régénèrent les points de vie des alliés ciblés ou présent dans une zone de soin.

Dans le mode Capture de drapeau, le drapeau est ramassé simplement en lui roulant dessus. Le porteur du drapeau capture le drapeau ennemi en roulant sur son propre drapeau, si ce dernier est dans sa base. Si le porteur de drapeau est tué, le drapeau est déposé au sol. Dans ce cas, si un joueur de l'équipe de ce drapeau roule dessus, cela le ramène instantanément à sa base. En cas de suicide du porteur de drapeau, le drapeau est ramené à sa base d'origine.

Dans le mode Domination, les bases peuvent être capturées grâce à la présence d'un ou plusieurs joueurs d'une même équipe dans leurs zones de capture sur une durée déterminée. Les bases sont ainsi soit alliées, soit neutres, soit ennemies du point de vue d'un joueur.

#### **Aesthetics :**

Notre jeu est basé majoritairement sur l'aspect compétitif, les joueurs ressentiront l'envie de maîtriser les mécaniques du jeu afin de dépasser leurs adversaires. L'envie de faire partie d'un effort collectif qui contribue à la victoire sera ressenti. On peut dire que l'univers imaginaire et original du jeu sera source d'amusement pour le joueur.

### 3 Interactions

Dans une partie du mode Domination, une base peut être capturée plus rapidement si plusieurs joueurs de la même équipe sont présents dans la zone de capture. Un joueur adverse, au contraire, empêche la capture de la base si il est présent dans la zone.

La carte du jeu peut contenir des dalles donnant un boost de vitesse à un kart ou servant de tremplin et ainsi permettant d’accéder à des zones autrement inaccessibles.

La carte contient un ou plusieurs interrupteurs, de type levier ou dalle, permettant d’octroyer un avantage à son équipe comme par exemple un bonus général, ou le déblocage de raccourci pour ses coéquipiers. Cela permet d’ajouter des options de coopération poussée.

### 4 Fonctionnement de l’IA

L’IA est d’abord composé d’un ensemble de fonctionnalités individuelles comme la gestion de la conduite du kart, de ses compétences et de son arme.

La gestion de la coopération se fait dans une conception multi-agents où chaque IA dispose d’un ou plusieurs objectifs et de la possibilité de communiquer. Selon la classe de l’IA elle peut demander à être soignée ou assistée en attaque. Son comportement est plus ou moins agressif en fonction de sa classe. Les communications servent pour indiquer leur objectif actuel à ses coéquipiers pour éviter les redondances, ou pour demander la réalisation d’une action particulière.

Dans le cas où une IA est en équipe avec un joueur humain, elle peut lui faire des demandes et essaye toujours de remplir les demandes du joueur.

Les IAs peuvent ainsi évoluer individuellement ou en coopération, et ce de manière dynamique au cours de la partie.

### 5 Objectifs pour le projet

#### 5.1 Objectifs minimums

- Système de conduite de kart basique : restreint sur un plan, pas de forces appliquées, collisions avec l’environnement et autres karts
- Une seule classe disponible
- Parties en 1v1
- Un seul mode de jeu disponible : Match à mort
- Une seule carte disponible basique : Plan avec peu ou pas d’obstacles, bords délimités empêchant les chutes
- IA avec un fonctionnement simple : Déplacement vers son objectif, tir à vue

## 5.2 Objectifs moyens

- Système de conduite de kart avancé : utilisation de forces pour un déplacement plus réaliste
- Deux classes disponibles
- Parties en 2v2
- IA capable de coopération avec l'autre joueur
- Communication joueur/IA à l'aide de commandes prédéfinies (Retourne à la base, va chercher le drapeau, ...)
- Deux modes de jeu disponibles : Capture de drapeau, Match à mort par équipe
- Une seule carte disponible avec de simples variations pour les différents modes de jeu
- Ajout de son, musique

## 5.3 Objectifs maximums

- Système de conduite de kart optimisé : dérapages
- Trois ou plus de classes disponibles
- Parties en 4v4
- Meilleur level design, une carte par mode de jeu
- Trois modes de jeu disponibles : Capture de drapeau, Domination, Match à mort par équipe
- Plusieurs niveaux de performance pour les IAs : Débutant / Intermédiaire / Expérimenté

## 5.4 Objectifs rêvés

- Mode multijoueur en ligne
- Ajout de son, musique, art de qualité professionnelle
- Plus de classes, cartes et modes de jeu disponibles