

# RACING JIN

## Documentation Technique

Récapitulatif des Contrôles et Réglages

Auteurs : Jounaid Boudefar, Iwan Derouet

## TABLE DES MATIÈRES

### Table des matières

|  |   |
|--|---|
| 1. CONTRÔLES DU JEU.....                         | 2 |
| 1.1 Contrôles Manette (Gamepad).....             | 2 |
| 1.2 Contrôles Clavier & Souris.....              | 2 |
| 2. FONCTIONNALITÉS DU JEU.....                   | 2 |
| 2.1 Système de Course.....                       | 2 |
| 2.2 Mécanique de Conduite.....                   | 2 |
| 2.3 Interface Utilisateur.....                   | 3 |
| 3. FEEDBACKS AUDIO.....                          | 3 |
| 3.1 Musiques.....                                | 3 |
| 3.2 Effets Sonores (SFX).....                    | 3 |
| 4. FEEDBACKS VISUELS.....                        | 3 |
| 4.1 Effets de Vitesse.....                       | 3 |
| 4.2 Interface Visuelle.....                      | 4 |
| 5. VALEURS DE RÉGLAGES PHYSIQUES.....            | 4 |
| 5.1 Physique de la Voiture (MyCarPhysics).....   | 4 |
| 5.2 Effets Visuels de Vitesse.....               | 4 |
| 5.3 Système de Course.....                       | 5 |
| 5.4 Compte à Rebours.....                        | 5 |
| 6. MÉCANIQUES AVANCÉES.....                      | 5 |
| 6.1 Système de Drift.....                        | 5 |
| 6.2 Alignement au Sol.....                       | 6 |
| 6.3 Gestion de la Vélocité Orthogonale.....      | 6 |
| 6.4 Système de Boost.....                        | 6 |
| 7. Captures d'écrans du jeu.....                 | 6 |
| 8. Résultats des sessions de play test.....      | 8 |
| 8.1 Stratégie de la mise en place des tests..... | 8 |
| 8.2 Compte rendu des tests effectué.....         | 8 |
| 8.3 Bilan.....                                   | 9 |

# 1. CONTRÔLES DU JEU

## 1.1 Contrôles Manette (Gamepad)

- **Bouton A** : Accélérer (avancer)
- **Bouton B** : Reculer (marche arrière)
- **Joystick gauche** : Diriger la voiture (gauche/droite)
- **Gâchette droite (R1)** : Dérapage (drift)
- **Bouton Start** : Mettre en pause / Reprendre

## 1.2 Contrôles Clavier & Souris

### Dans les Menus

- Souris : Navigation
- Clic gauche : Sélection des boutons
- Touche Échap : Mettre en pause / Reprendre

### En Course

- Z : Accélérer (avancer)
- S : Reculer (marche arrière)
- Q : Tourner à gauche
- D : Tourner à droite
- Shift (Majuscule) : Dérapage (drift)
- Touche Échap : Mettre en pause

# 2. FONCTIONNALITÉS DU JEU

## 2.1 Système de Course

- Compte à rebours : Décompte de 3 secondes avant le départ (3, 2, 1, GO!)
- Gestion des tours : Nombre de tours configurables (par défaut : 3 tours)
- Système de checkpoints : Validation des passages pour éviter la triche
- Chronomètre : Affichage du temps total de course
- Temps au tour : Enregistrement du temps du dernier tour et du meilleur tour
- Écran de fin : Affichage des résultats (temps total, meilleur tour)

## 2.2 Mécanique de Conduite

- Accélération : Système d'accélération progressive
- Marche arrière : Possibilité de reculer
- Direction : Rotation de la voiture avec alignement au sol
- Dérapage (Drift) : Mécanisme de drift pour les virages serrés
- Boost : Système de boost temporaire (bonus de vitesse)
- Interaction avec le terrain : Ralentissement sur l'herbe

## 2.3 Interface Utilisateur

- HUD de course : Affichage du numéro de tour, temps de course, dernier tour, meilleur tour
- Menu pause : Accessible avec Échap ou Start
- Écran de fin : Résultats de course avec options de recommencer ou retour au menu
- Navigation manette : Support complet pour la navigation aux boutons avec surbrillance

# 3. FEEDBACKS AUDIO

## 3.1 Musiques

- Musique de menu : Lecture en boucle dans les menus principaux
- Musique de course : Bande-son jouée pendant la course (démarre au "GO!")
- Musique de fin : Musique de fin jouée à l'écran des résultats

## 3.2 Effets Sonores (SFX)

- Compte à rebours - Bip grave : Son joué pour les chiffres 3, 2, 1
- Compte à rebours - Bip aigu : Son joué pour le "GO!"
- Validation checkpoint/ligne d'arrivée : Son joué à chaque passage

# 4. FEEDBACKS VISUELS

## 4.1 Effets de Vitesse

- **Trails des roues** (gris) : Traînées visuelles derrière les roues

- Durée variable selon la vitesse
- Activation automatique dès que la vitesse dépasse le seuil
- **Effet de boost** : Système de particules activé lors du boost
- Particules spéciales de boost
- Lumière de boost avec intensité réglable

## 4.2 Interface Visuelle

- Compte à rebours animé : Rouge pour 3, 2, 1 / Vert pour GO!
- Surbrillance des boutons : Feedback visuel pour la navigation
- Gestion du curseur : Curseur verrouillé en jeu, déverrouillé dans les menus

# 5. VALEURS DE RÉGLAGES PHYSIQUES

## 5.1 Physique de la Voiture (MyCarPhysics)

| Paramètre              | Description                            | Valeur |
|------------------------|--|--------|
| Vitesse maximale       | Vitesse max en marche avant            | 5      |
| Vitesse arrière max    | Vitesse max en marche arrière          | 2      |
| Facteur d'accélération | Force d'accélération appliquée         | 0.8    |
| Facteur de rotation    | Sensibilité de la direction            | 5      |
| Facteur sans drift     | Adhérence normale au sol               | 0.1    |
| Facteur de drift       | Glisse pendant le dérapage             | 1      |
| Facteur freinage drift | Freinage lors du drift                 | 0.4    |
| Durée du boost         | Temps d'effet du boost (secondes)      | 1      |
| Accélération boost     | Multiplicateur d'accélération en boost | 1      |
| Vitesse max boost      | Vitesse maximale pendant le boost      | 10     |
| Facteur herbe          | Ralentissement sur l'herbe             | 1      |
| Vitesse max herbe      | Vitesse maximale sur l'herbe           | 3      |

Note : Ces valeurs sont configurables via l'inspecteur Unity.

## 5.2 Effets Visuels de Vitesse

| Paramètre               | Description                           | Valeur |
|-------------------------|---------------------------------------|--------|
| Seuil de vitesse        | Vitesse min pour activer les trails   | 5 m/s  |
| Vitesse max effets      | Vitesse max pour intensité des trails | 30 m/s |
| Durée trail minimale    | Temps trail à basse vitesse           | 0.1 s  |
| Durée trail maximale    | Temps trail à haute vitesse           | 0.5 s  |
| Vitesse animation       | Fluidité des transitions d'effets     | 5      |
| Intensité lumière boost | Intensité de la lumière de boost      | 2.0    |

## 5.3 Système de Course

| Paramètre               | Description                         | Valeur |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|
| Nombre de tours         | Tours total pour terminer la course | 3      |
| Compte à rebours activé | Utilisation du système de countdown | Oui    |

## 5.4 Compte à Rebours

| Paramètre             | Description                         | Valeur |
|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| Temps de compte       | Décompte en secondes                | 3 s    |
| Durée affichage       | Durée d'affichage de chaque chiffre | 1.0 s  |
| Échelle max animation | Taille maximale du texte animé      | 1.5    |
| Vitesse de fade       | Vitesse de disparition du texte     | 2.0    |

# 6. MÉCANIQUES AVANCÉES

## 6.1 Système de Drift

Le dérapage modifie le facteur d'adhérence de la voiture, permettant des virages serrés :

- Application d'un driftFactor réduisant la vitesse orthogonale

- Freinage progressif via driftBreakFactor
- Transition fluide entre conduite normale et drift

## 6.2 Alignement au Sol

La voiture s'aligne automatiquement au terrain pour maintenir toutes les roues au sol, assurant un comportement réaliste sur les reliefs.

## 6.3 Gestion de la Vélocité Orthogonale

Pour réduire le côté glissant de la voiture :

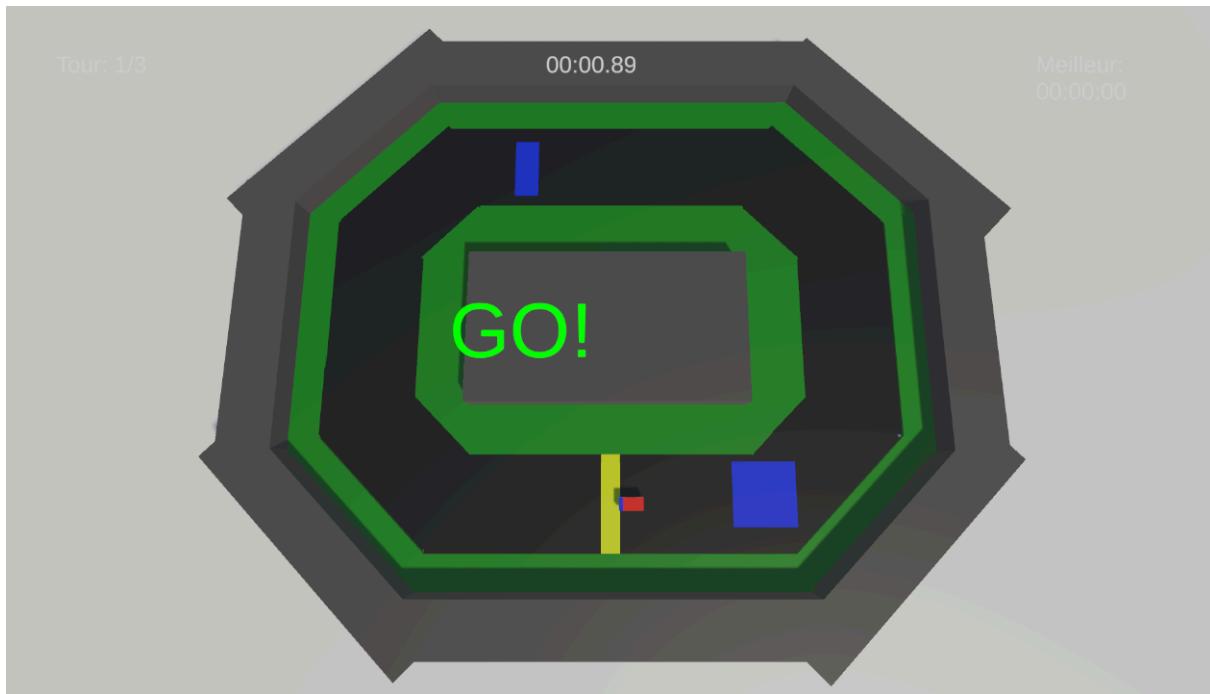
- Calcul de la vitesse perpendiculaire à la direction
- Application d'un facteur de réduction (noDriftFactor ou driftFactor)
- Comportement différent selon le mode de conduite

## 6.4 Système de Boost

- Déclenchement manuel par le joueur
- Timer interne gérant la durée du boost
- Multiplicateurs de vitesse et d'accélération temporaires
- Activation synchronisée des effets visuels

# 7. Captures d'écrans du jeu





## 8. Résultats des sessions de play test

### 8.1 Stratégie de la mise en place des tests

Afin de réaliser des tests, nous avons tout d'abords réfléchit à notre stratégie.

Premièrement, les testeurs ont été choisis parmi des étudiants volontaires à l'ENSIIE. Ensuite, nous avons élaboré un questionnaire permettant d'avoir des retours sur ces sessions de test.

Chaque session de test se passe de la même manière : Le joueur commence dans le menu principal, ensuite, il doit lancer une course et enfin, il doit compléter trois tours de circuit avec la voiture. Afin de ne pas perturber le joueur, on ne donne aucune indication au joueur.

### 8.2 Compte rendu des tests effectué

Totale de Testeur : 2

---

Profils :

Age 22

Habitude de jeux : Occasionnelle

Les contrôles sont-ils intuitifs ?

“Bof, B/A logique mais gâchette pas intuitive (+ aucune indication pour le joueur)  
aucune indication pour le menu de pause”

La voiture est-elle maniable ?

“Pas trop mais le comportement de la voiture reste logique”

L'interface est-elle claire ?

“Minimaliste mais très claire, manque peut-être des indications en bas de l'écran  
pour les touches”

L'audio parrait-il cohérents ?

“Il faudrait vérifier si l'audio boucle bien sur la scène de course.  
bon souci du détail avec les effets sonores (countdown), manque peut-être d'un effet  
sonore lorsqu'on rentre en collision avec un mur ou dans les menus”

---

---

Profils :

Age : 22

Habitude de jeux : Occasionnelle

Les contrôles sont-ils intuitifs ?

“Moyennement intuitifs.”

La voiture est-elle maniable ?

“Difficilement maniable : idéales pour ceux qui veulent challenger leurs dextérité”

L'interface est-elle claire ?

“Peu faire mieux en termes de clarté.”

L'audio paraît-il cohérent ?

“Oui. La musique est géniale !”

Remarques :

“Je pense qu'expliquer clairement les contrôles en début de jeu serait préférable. En particulier, le fait qu'il n'est possible de tourner que quand la voiture est en mouvement, les boutons où appuyer pour avancer, reculer (et préciser qu'on tourne avec le joy-stick).

Le nombre de tours effectués et le temps écoulé pourraient être affichés plus clairement. Un petit signal sonore à la fin des tours intermédiaires serait aussi utile.”

---

### 8.3 Bilan

Les tests ont été effectués sur une manette qui ne se comportait pas comme d'habitude, sûrement pensé pour plus tard de faire des tests sur des manettes classiques plutôt que personnelle.

Une remarque commune au deux testeurs est l'absence totale d'indication des commandes dans le jeu. Ce qui montre alors que les contrôles semblent ne pas être intuitifs et donc nécessite d'être précisé dans le jeu.

Une autre remarque commune au deux testeurs est que la voiture n'est effectivement pas maniable. Il est difficile de savoir si c'est notre jeu en particulier qui n'est pas maniable ou bien si c'est le choix du gameplay qui est à revoir. D'après le premier joueur, le comportement de la voiture lui paraît logique. Cela mériterait alors plus de réflexions si cette maniabilité est voulue ou à corriger.

Une remarque assez intéressante est que le deuxième joueur n'a pas remarqué le son qui se joue à la fin de chaque tour. On peut supposer que le son n'était soit pas assez fort, soit trop proche des sons de la musique.