

# Projet : Pong

**Membre de l'équipe :**

**Yoann Prudhomme, Mathis Lefevre, Rayan Malverti**

**Date de rendu : Décembre**

**Cours : Développement application**

**Professeur : R. TOMCZAK**

***Table des matières***

# INTRODUCTION (cahier des charges)

## Description :

Le jeu Pong est un jeu classique de tennis de table où il y a deux joueurs qui contrôlent la raquette  
Objectif du projet

L'objectif de ce projet est de concevoir et développer une application de jeu Pong en Python. Le jeu doit être fidèle au jeu classique Pong, offrir une expérience utilisateur engageante et comporter des fonctionnalités modernes pour le plaisir des joueurs.

## Caractéristiques principales

- **Jouabilité Pong classique** : Le jeu doit respecter les règles de base du Pong, avec deux raquettes, une balle et un mur en face de chaque joueur. Les joueurs contrôlent les raquettes pour frapper la balle et la faire rebondir dans le camp adverse.
- **Mode solo et multijoueur** : Le jeu doit permettre de jouer en solo contre une intelligence artificielle (IA) ou en multijoueur local 2 joueurs.
- **Contrôles intuitifs** : Les contrôles du jeu doivent être intuitifs et faciles à prendre en main, notamment pour déplacer les raquettes.
- **Différents niveaux de difficulté** : Le jeu doit proposer plusieurs niveaux de difficulté pour les parties solo, de facile à expert.
- **Personnalisation** : Les joueurs doivent avoir la possibilité de personnaliser l'apparence des raquettes, de la balle et de l'arrière-plan.
- **Effets sonores et musique** : Le jeu doit inclure des effets sonores réalistes et une bande-son adaptée.
- **Système de classement** : Un système de classement doit être intégré pour suivre et comparer les performances des joueurs.

## Langage de programmation et technologies

L'application sera développée en utilisant le langage de programmation Python avec une interface utilisateur à partir de Pygame pour la gestion des graphismes et des entrées.

## Spécifications fonctionnelles :

**Jeu Pong classique :**

- Le jeu doit comporter deux raquettes, une balle et des murs, conformément au jeu Pong classique.

**Mode solo et multijoueur :**

- Les joueurs doivent pouvoir jouer seuls contre l'ordinateur ou à deux joueurs sur le même ordinateur.

**Contrôles utilisateur :**

- Les joueurs utilisent les touches fléchées (ou les touches "W" et "S" pour le joueur 2) pour déplacer les raquettes.

**Graphismes simples :**

- Des graphismes basiques suffisent. Utilisations des formes géométriques simples pour représenter les éléments du jeu.

**Sons basiques :**

- Inclure des sons pour les rebonds de la balle et les points marqués. Pas besoin de musique de fond.

**Spécifications non fonctionnelles :****Plateformes :**

- Le jeu sera développé en Python et fonctionnera sur des ordinateurs Windows.

**Performance décente :**

- Le jeu doit fonctionner de manière fluide, sans ralentissements importants.

**Interface utilisateur simple :**

- Concevoir une interface utilisateur minimale, avec un écran de démarrage et un écran de fin de jeu.

**Facilité d'utilisation :**

- S'assurer que les commandes soit simples et expliquées aux utilisateurs.

**Stabilité :**

- Évitez les plantages fréquents du jeu. Il doit être jouable sans erreurs majeures.

**Documentation minimale :**

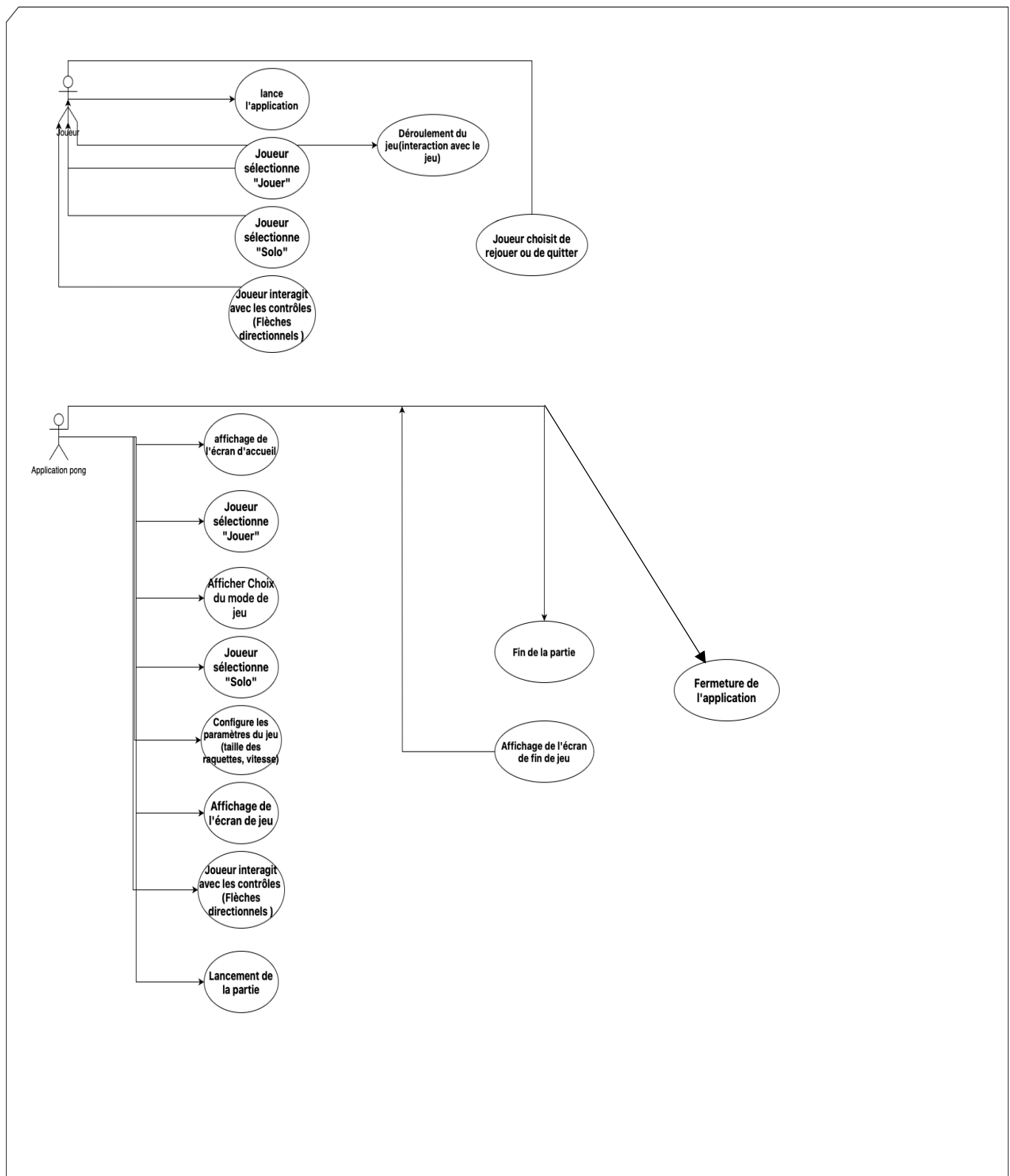
- Donner une brève description des contrôles et des règles du jeu pour les utilisateurs.

## Planification et répartition des tâches

Tâches	17/10/23 -> 27/10/23	Vacances (28/10/23 au 6/11/23)	7/11/23 -> 12/12/23
Rayan = Bleu, Mathis = vert, Yoann = Rouge, général = noir			
Création du groupe et choix de notre projet.	3 Jours		
Compréhension et mise en place du répertoire github et planification du diagramme de Gantt.	7 Jours		
Cahier des charges.			7 Jours
Partage des tâches et début du codage.			
Création de l'interface de jeu, création des joueurs(2), création d'un score.			9 Jours
Finalisation du code et du github.			15 Jours
Ecriture des rapports. (général et personnel)			20 Jours
Optimisation du code et debugage.			5 Jours
Version finale du code et publication sur le github.			1

Pour réaliser notre projet et anticiper les différent coût en termes de temps nous avons décidé ensemble de mettre Mathis sur la réalisation de cette tâche on s'est donc mit d'accord sur la durée de chaque tâche.

## Diagramme d'utilisation



## Diagramme d'Utilisation - Interactions Utilisateurs avec le Jeu Pong

### Introduction

Ce diagramme d'utilisation représente les différentes interactions des utilisateurs avec l'application du jeu Pong. Il détaille les diverses étapes depuis le lancement de l'application

jusqu'à la fin d'une partie, en mettant en avant les choix offerts aux joueurs et les actions associées à chacun de ces choix.

### Description des Acteurs

- **Joueur** : Utilisateur interagissant avec l'application du jeu Pong.

### Détail des Étapes

- **Démarrage de l'Application** :
  - L'application démarre et affiche l'écran d'accueil avec des options telles que "Jouer", "Options", et "Quitter".
- **Choix de Commencer à Jouer** :
  - Le joueur sélectionne l'option "Jouer" pour accéder aux modes de jeu disponibles.
- **Sélection du Mode de Jeu** :
  - L'utilisateur choisit entre les modes "Solo" ou "Multijoueur".
- **Configuration et Lancement du Jeu** :
  - Dans le cas du mode "Solo", l'utilisateur configure les paramètres de jeu tels que la vitesse de la balle et le niveau de difficulté de l'IA.
  - L'écran de jeu est affiché avec les éléments du jeu.
  - Le joueur interagit avec les contrôles pour débiter la partie.
- **Déroulement du Jeu** :
  - Le jeu se déroule avec les interactions du joueur et de l'IA (dans le cas du mode solo).
  - Les rebonds de la balle et les mouvements des raquettes sont gérés par les actions du joueur.
- **Fin de la Partie et Écran de Fin** :
  - La partie se termine selon les conditions définies (points marqués, temps écoulé, etc.).
  - L'écran de fin de partie s'affiche avec les résultats et les options pour rejouer ou quitter.
- **Rejouer ou Quitter** :
  - Le joueur a la possibilité de choisir de rejouer pour une nouvelle partie ou de quitter l'application.
- **Fermeture de l'Application** :
  - Si le joueur décide de quitter, l'application se ferme.

### Conclusion

Ce diagramme d'utilisation montre les différentes étapes par lesquelles l'utilisateur passe en interagissant avec le jeu Pong ainsi que les actions autorisées par l'application de jeu, offrant ainsi une vue d'ensemble des actions possibles et des chemins accessibles à l'utilisateur tout au long de son expérience de jeu.

