



Rapport Global - Projet Simulateur d'Avion

ASSKNID Walid - Équipe KL-4

12 avril 2025

Table des matières

1	État d'avancement du projet	2
1.1	Progression globale	2
1.2	Fonctionnalités implémentées	2
2	Technologies Java utilisées	2
2.1	Bibliothèques principales	2
2.2	Concepts de programmation	2
3	Architecture du projet	3
3.1	Diagramme de classes UML	3
3.2	Description des composants principaux	4
4	Prochaines étapes	4
4.1	Fonctionnalités à implémenter	4
4.2	Améliorations techniques	4
5	Conclusion	4

1 État d'avancement du projet

1.1 Progression globale

À ce stade du projet, nous avons réalisé environ 30% des fonctionnalités prévues. Cette première phase s'est concentrée sur la mise en place de l'architecture de base et l'implémentation des fonctionnalités essentielles.

1.2 Fonctionnalités implémentées

- **Interface utilisateur de base** (80%)
 - Menu principal avec animations
 - Système de navigation entre les écrans
 - Boutons interactifs avec effets visuels
- **Simulation de base** (40%)
 - Affichage des avions
 - Contrôles basiques de vol
 - Gestion des collisions (version initiale)
- **Gestion des événements** (30%)
 - Interactions clavier/souris
 - Sélection des avions
 - Mise à jour en temps réel

2 Technologies Java utilisées

2.1 Bibliothèques principales

- **Java Swing**
 - JFrame pour la fenêtre principale
 - JPanel pour les différents écrans
 - JButton pour les contrôles
 - Timer pour les animations
- **Java AWT**
 - Graphics2D pour le rendu
 - Image et ImageIO pour la gestion des images
 - Event handling (MouseListener, KeyListener)
 - Geometric shapes (Rectangle, Point)

2.2 Concepts de programmation

- **Programmation orientée objet**
 - Héritage et polymorphisme
 - Encapsulation
 - Interfaces et classes abstraites

- Collections
 - List pour gérer les avions
 - ArrayList pour les structures de données dynamiques
- Event-driven programming
 - Listeners pour les événements
 - Callbacks et délégation

3 Architecture du projet

3.1 Diagramme de classes UML

La figure suivante présente l'architecture globale du projet sous forme de diagramme UML :

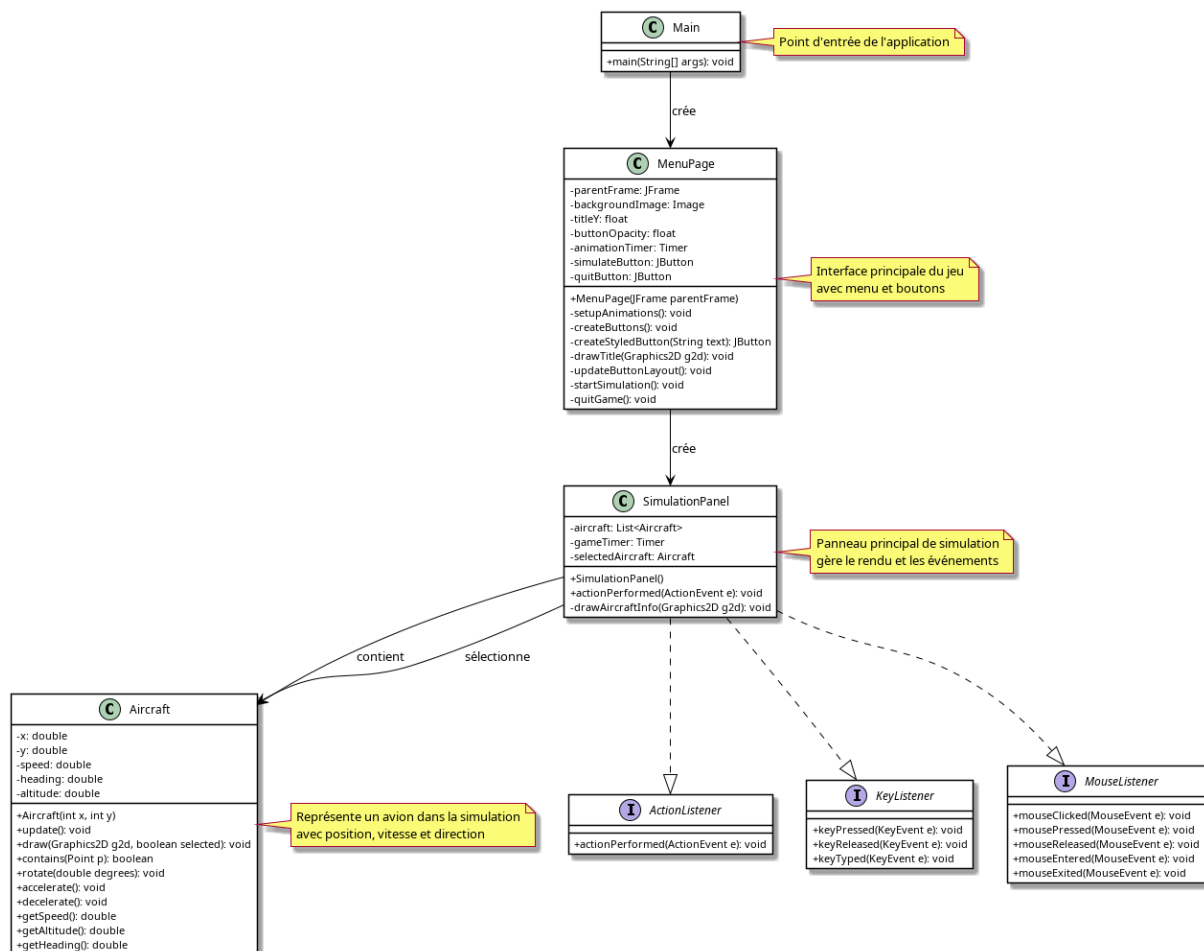


FIGURE 1 – Diagramme de classes UML du simulateur d'avion

3.2 Description des composants principaux

- **Main** : Point d'entrée de l'application, initialise la fenêtre principale
- **MenuPage** : Gère l'interface du menu principal avec animations

- **SimulationPanel** : Cœur de la simulation, gère le rendu et les interactions
- **Aircraft** : Représente un avion avec ses propriétés et comportements

4 Prochaines étapes

4.1 Fonctionnalités à implémenter

- Système météorologique complet
- Gestion avancée du trafic aérien
- Planification de vol
- Interface utilisateur améliorée
- Système de missions

4.2 Améliorations techniques

- Optimisation des performances
- Refactoring du code
- Tests unitaires
- Documentation complète

5 Conclusion

Cette première phase du projet a permis de mettre en place les fondations essentielles du simulateur. Bien que seulement 30% du travail soit réalisé, les composants de base sont fonctionnels et l'architecture est extensible pour accueillir les futures fonctionnalités. Les prochaines itérations se concentreront sur l'ajout de fonctionnalités avancées et l'amélioration de l'expérience utilisateur.