

FIST OF STEEL - Documentation de l'Arborescence

Structure du Projet

```
2D-GAME/
├── .gradle/          # Cache Gradle (généré automatiquement)
├── .vscode/          # Configuration VS Code
|
└── assets/           # 📁 RESSOURCES DU JEU
    ├── items/          # 🎦 ICÔNES DES OBJETS RAMASSABLES
    │   ├── armor_heavy.png # Icône armure lourde (+20 DEF)
    │   ├── armor_light.png # Icône armure légère (+10 DEF)
    │   ├── potion_frame_1.png # Animation potion frame 1
    │   ├── potion_frame_2.png # Animation potion frame 2
    │   ├── potion_frame_3.png # Animation potion frame 3
    │   ├── potion_frame_4.png # Animation potion frame 4
    │   ├── potion_frame_5.png # Animation potion frame 5
    │   ├── sword_1.png     # Icône épée de base (+5 ATK)
    │   ├── sword_2.png     # Icône épée tranchante (+10 ATK)
    │   └── sword_3.png     # Icône épée légendaire (+15 ATK)
    |
    └── maps/            # 🗺️ FICHIERS TILED (NIVEAUX)
        ├── background_double.png # Image de fond niveau
        ├── background_double_2.png # Image de fond alternative
        ├── background_double3.png # Image de fond alternative 2
        ├── fdhgshfshgf.tsx      # Tileset Tiled
        ├── Gemini_Generated_Image... # Image de fond générée par IA
        ├── gemini_walls_perfect... # Tileset murs transparent
        ├── gemini_walls_ZERO...   # Tileset murs sans magenta
        ├── ground_tileset.png   # Tileset du sol/plateformes
        ├── ground_tileset.tsx   # Définition tileset sol pour Tiled
        ├── level1_example.tmx   # Niveau 1 - Premier niveau du jeu
        ├── level1_example_2.tmx  # Niveau 2 - Deuxième niveau
        ├── level1_example_3.tmx  # Niveau 3 - Troisième niveau
        └── level1_example_4.tmx  # Niveau 4 - Niveau final (Boss)
    |
    └── menu/             # 📺 IMAGES DES ÉCRANS DE MENU
        ├── character_selection_background.png # Fond écran sélection personnage
        ├── Gemini_Generated_Image_g6kpb4... # Fond écran victoire (Winner)
        ├── Gemini_Generated_Image_xrzy8q... # Fond écran Game Over
        └── menu_background.png       # Fond menu principal
```

```

music/          # 🎵 MUSIQUES DU JEU
  background_music.mp3    # Musique de fond (non utilisée)
  background_music.ogg    # Musique de fond (non utilisée)
  EPIC VICTORY FANFARE... # Musique victoire (original)
  EPIC-VICTORY-FANFARE... # Musique victoire/défaite (utilisée)
  Untitled-_1_.ogg       # Musique pendant les niveaux (gameplay)
  Untitled.ogg           # Musique du menu principal

sounds/         # 🔊 EFFETS SONORES
  attack.mp3            # Son attaque (format mp3)
  attack.ogg             # Son attaque (utilisé) ✓
  death.ogg              # Son mort joueur (utilisé) ✓
  death.wav              # Son mort (format wav)
  hit.mp3                # Son dégâts reçus (format mp3)
  hit.ogg                # Son dégâts reçus (utilisé) ✓
  jump.flac              # Son saut (format flac)
  jump.ogg               # Son saut (utilisé) ✓

sprites/        # 🎨 SPRITES DES PERSONNAGES
  alexis/               # 👤 ALEXIS - Combattant mêlée avec combos
    alexis_attack_1.png  # Animation attaque frame 1
    alexis_attack_2.png  # Animation attaque frame 2 (combo 1)
    alexis_attack_3.png  # Animation attaque frame 3 (combo 3)
    alexis_attack_4.png  # Animation attaque frame 4 (combo 2)
    alexis_block.png     # Pose blocage (touche E)
    alexis_crouch.png   # Pose accroupi (touche S)
    alexis_dead_1.png   # Animation mort frame 1
    alexis_dead_2.png   # Animation mort frame 2
    alexis_hit.png       # Pose quand touché par ennemi
    alexis_idle.png      # Pose repos/idle
    alexis_jump.png      # Pose saut/chute
    alexis_walk_1.png   # Animation marche frame 1
    alexis_walk_2.png   # Animation marche frame 2
    alexis_walk_3.png   # Animation marche frame 3

  hugo/                 # 👤 HUGO - Combattant distance (projectiles)
    fireball_frame_1.png # Animation projectile frame 1
    fireball_frame_2.png # Animation projectile frame 2
    fireball_frame_3.png # Animation projectile frame 3
    fireball_frame_4.png # Animation projectile frame 4
    Gemini_Generated... # Image générée (non utilisée)
    hugo_attack_1.png   # Animation tir frame 1
    hugo_attack_2.png   # Animation tir frame 2
    hugo_block.png      # Pose blocage
    hugo_crouch.png    # Pose accroupi
    hugo_dead_1.png    # Animation mort frame 1
    hugo_dead_2.png    # Animation mort frame 2

```

```
    ├── hugo_hit.png      # Pose quand touché
    ├── hugo_idle.png     # Pose repos/idle
    ├── hugo_jump.png     # Pose saut/chute
    ├── hugo_walk_1.png   # Animation marche frame 1
    ├── hugo_walk_2.png   # Animation marche frame 2
    └── hugo_walk_3.png   # Animation marche frame 3

    └── marvin/          # 🦸 MARVIN - BOSS FINAL
        ├── atk_1/         # Animation attaque (16 frames)
        |   └── atk_1_1.png ... atk_1_16.png
        ├── Idle/          # Animation idle (16 frames)
        |   └── idle_1.png ... idle_16.png
        ├── Walk/          # Animation marche (12 frames)
        |   └── walk_1.png ... walk_12.png

    └── sbires/          # 💀 ENNEMIS STANDARD

        ├── Knight/         # 🗡 KNIGHT - Ennemi mélée de base
        |   ├── Attack/       # 5 frames (attack0-4)
        |   ├── Climb/        # 4 frames (non utilisé)
        |   ├── Death/        # 10 frames animation mort
        |   ├── Hurt/         # 4 frames quand touché
        |   ├── Idle/         # 12 frames repos
        |   ├── Walk/         # 6 frames marche/patrouille
        |   └── knight.png    # Sprite statique (non utilisé)

        ├── Mage/           # 🔥 MAGE - Ennemi distance (projectiles)
        |   ├── Attack/       # 7 frames animation tir
        |   ├── Death/        # 10 frames animation mort
        |   ├── Fire/          # 9 frames projectile feu
        |   ├── Hurt/         # 4 frames quand touché
        |   ├── Idle/         # 14 frames repos
        |   ├── Walk/         # 6 frames marche
        |   └── mage.png      # Sprite statique (non utilisé)

        ├── Rogue/          # 🗡 ROGUE - Ennemi mélée agile
        |   ├── Attack/       # 7 frames (Attack1-7, majuscule!)
        |   ├── Climb/        # 4 frames (non utilisé)
        |   ├── Death/        # 10 frames mort
        |   ├── Hurt/         # 4 frames touché
        |   ├── Idle/         # 17 frames (idle11 manquant!)
        |   ├── Jump/          # 7 frames (non utilisé)
        |   ├── Run/          # 8 frames (non utilisé)
        |   ├── Walk/         # 6 frames marche
        |   └── Walk_Attack/  # 6 frames (non utilisé)

    └── core/             # 📁 CODE SOURCE PRINCIPAL
```

```
src/com/fistofsteel/
    └── audio/          # 🎧 SYSTÈME AUDIO
        └── AudioManager.java  # Gère toutes les musiques et sons
            # - Charge les fichiers audio au démarrage
            # - 3 musiques : menu, level, victoire
            # - 4 sons : jump, attack, hit, death
            # - Contrôle volume séparé musique/sons

    └── entities/       # 🧸 ENTITÉS DU JEU
        └── enemies/      # 💀 CLASSES ENNEMIS
            └── Enemy.java   # CLASSE MÈRE abstraite de tous les ennemis
                # - IA : patrouille, détection, poursuite, attaque
                # - Physique : gravité, collisions sol/murs
                # - États : IDLE, PATROL, CHASE, ATTACK, HIT, DEAD
                # - Gestion hitbox et dégâts

            └── EnemyAnimationHelper.java # Utilitaire chargement sprites ennemis
                # - Charge automatiquement Idle/Walk/Attack/Hurt/Death
                # - Gère les cas spéciaux (Rogue sans idle11)
                # - Texture fallback rouge si fichier manquant

            └── Knight.java     # Ennemi KNIGHT - Mêlée basique
                # - 50 HP, 10 DMG, détection 400px
                # - Attaque au corps à corps

            └── Mage.java      # Ennemi MAGE - Distance
                # - 40 HP, 15 DMG, détection 500px
                # - Tire des projectiles feu (MageProjectile)
                # - Cooldown 3 secondes entre tirs

            └── Rogue.java      # Ennemi ROGUE - Mêlée agile
                # - 50 HP, 10 DMG, détection 400px
                # - Même stats que Knight, sprites différents

            └── Boss.java       # BOSS MARVIN - Ennemi final niveau 4
                # - 400 HP, 30 DMG, détection 600px
                # - Taille 2.5x plus grande que sbires
                # - Sprites personnalisés (dossier marvin/)

        └── managers/       # 📁 GESTIONNAIRES D'ENTITÉS
            └── EnemyManager.java # Gère TOUS les ennemis du niveau
                # - Spawn des ennemis (addKnight, addMage, etc.)
                # - Update et render de tous les ennemis
                # - Détection attaques joueur/ennemis
```

```
# - Compteur kills et ennemis totaux

-- ProjectileManager.java # Gère TOUS les projectiles
    # - Projectiles joueur (Hugo) et ennemis (Mage)
    # - Détection collisions projectile/joueur
    # - Détection collisions projectile/ennemi
    # - Nettoyage projectiles inactifs

-- WorldItemManager.java # Gère les ITEMS ramassables
    # - Spawn potions, armures, épées
    # - Détection collision joueur/item
    # - Application effet au ramassage

-- LevelExitManager.java # Gère les PORTES de sortie
    # - Portes rouge (verrouillée) / vert (ouverte)
    # - Déverrouillage quand tous ennemis morts
    # - Détection joueur sur porte → niveau suivant

player/      # 🧑 CLASSES JOUEUR
-- Player.java    # CLASSE MÈRE abstraite du joueur
    # - Mouvement : marche, saut, accroupi, fast-fall
    # - Combat : attaque, blocage, dégâts, mort
    # - Équipement : armure et arme
    # - Animations : walk, attack, dead, etc.
    # - États : IDLE, WALK, JUMP, ATTACK, BLOCK, HIT, DEAD

-- Alexis.java    # Personnage ALEXIS - Mêlée avec COMBOS
    # - Système de combo 3 niveaux (x1.0, x1.25, x1.5)
    # - Fenêtre combo 0.8 secondes
    # - 4 textures d'attaque selon combo

-- Hugo.java     # Personnage HUGO - Distance (PROJECTILES)
    # - Tire des boules de feu (HugoProjectile)
    # - isRangedAttacker() = true
    # - Connecté au ProjectileManager

projectiles/   # 🔥 CLASSES PROJECTILES
-- Projectile.java # CLASSE MÈRE abstraite des projectiles
    # - Position, vitesse, direction
    # - Distance max avant désactivation
    # - Hitbox pour collisions
    # - Flag hasDealtDamage (1 hit seulement)

-- HugoProjectile.java # Projectile de HUGO
    # - Boule de feu 4 frames animation
    # - Vitesse 400, distance max 700px
```

```
# - Dégâts = attaque totale joueur

MageProjectile.java # Projectile du MAGE
# - Boule de feu 9 frames animation
# - Vitesse 300, distance max 600px
# - Dégâts = 15 (damage du Mage)

world/          # 🌎 ÉLÉMENTS DU MONDE

LevelExit.java # Porte de sortie de niveau
# - Rectangle coloré (rouge/vert)
# - Propriété targetLevel (prochain niveau)
# - Détection overlap avec joueur

ItemPickup.java # Item ramassable dans le monde
# - Affichage avec texture redimensionnée
# - Appelle item.applyEffect() au ramassage
# - Flag collected pour suppression

input/           # 🎮 GESTION ENTRÉES
InputHandler.java # Capture toutes les touches clavier/souris
# - A/D ou ←/→ : déplacement
# - SPACE : saut
# - Q ou clic gauche : attaque
# - E : blocage
# - S : accroupi / fast-fall
# - F : test hit (debug)
# - R : test mort (debug)
# - Joue les sons immédiatement

items/           # 📦 SYSTÈME D'OBJETS

Item.java        # CLASSE MÈRE abstraite des items
# - id, displayName
# - Méthode applyEffect(player) abstraite

Armor.java       # CLASSE MÈRE des armures
# - Hérite de Item
# - armorBonus (points de défense)
# - Appelle player.equipArmor()

LightArmor.java # Armure légère : +10 DEF

HeavyArmor.java # Armure lourde : +20 DEF

Weapon.java      # CLASSE MÈRE des armes
# - Hérite de Item
# - attackBonus (points d'attaque)
```

```
# - Appelle player.equipWeapon()

    └── Sword1.java      # Épée de base : +5 ATK
    └── Sword2.java      # Épée tranchante : +10 ATK
    └── Sword3.java      # Épée légendaire : +15 ATK

    └── Potion.java      # Potion de soin : +30 HP
        # - Appelle player.heal()

└── screens/          # 🖥 ÉCRANS DU JEU

    └── BaseScreen.java  # CLASSE MÈRE de tous les écrans
        # - SpriteBatch, ShapeRenderer, fonts
        # - Gestion background commun
        # - Méthodes abstraites createElements()

    └── MenuScreen.java   # MENU PRINCIPAL
        # - Boutons : NEW GAME, OPTIONS, QUIT
        # - Démarre musique menu
        # - Titre "FIST OF STEEL"

    └── CharactersChoice.java # SÉLECTION PERSONNAGE
        # - Choix Hugo ou Alexis
        # - Bouton BACK vers menu
        # - Lance GameManager au choix

    └── OptionsScreen.java # ÉCRAN OPTIONS
        # - Sliders volume musique/sons
        # - Configuration touches (non fonctionnel)
        # - Bouton BACK vers menu

    └── GameManager.java   # 🎮 ÉCRAN DE JEU PRINCIPAL
        # - Charge la map Tiled (.tmx)
        # - Gère caméra qui suit le joueur
        # - Coordonne tous les managers
        # - Déetecte game over / victoire
        # - Charge niveau suivant via porte
        # - F3 = mode debug hitboxes
        # - ESC = retour menu

    └── GameOverScreen.java # ÉCRAN GAME OVER
        # - Affiché quand joueur meurt
        # - Boutons : RETURN MENU, QUIT
        # - Musique victoire (même son)

    └── WinnerScreen.java  # ÉCRAN VICTOIRE
```

```
# - Affiché après niveau 4 (boss mort)
# - Boutons : RETURN MENU, QUIT
# - Musique victoire

ui/          # 🎨 INTERFACE UTILISATEUR
  ├── UIComponents.java    # Composants UI réutilisables
      # - SimpleButton : bouton avec hover
      # - VolumeSlider : curseur de volume
      # - KeyButton : bouton config touche

  ├── PlayerHUD.java      # HUD en haut à gauche pendant le jeu
      # - Barre de vie (vert→rouge)
      # - Slots inventaire (armure + arme)
      # - Timer du niveau
      # - Compteur kills X/Y

  └── ColorUtils.java      # Utilitaire calcul couleur HP
      # - 100% = vert, 50% = jaune, 0% = rouge

utils/        # 🔧 UTILITAIRES
  ├── EntityConstants.java # Constantes tailles entités
      # - PLAYER_WIDTH/HEIGHT = 120x128
      # - ENEMY_WIDTH/HEIGHT = 160x170
      # - Offsets et tailles hitbox

  ├── PhysicsConstants.java # Constantes physiques
      # - GRAVITY = 1200
      # - WALK_SPEED = 400
      # - JUMP_FORCE = 700
      # - MAX_FALL_SPEED = 1000

  ├── WindowConstants.java # Constantes fenêtre
      # - 1920x1080 (non utilisé, fullscreen)

  ├── HealthBar.java       # Utilitaire dessin barre de vie
      # - Utilisé pour barres HP ennemis

  └── HitboxDebugger.java   # Debug visuel des hitboxes (F3)
      # - Rouge = hitbox collision
      # - Bleu/Jaune = sprite complet
      # - Vert = centre

FistOfSteelGame.java # 🚀 CLASSE PRINCIPALE DU JEU
  # - Hérite de Game (LibGDX)
  # - Crée l'AudioManager unique
  # - Lance MenuScreen au démarrage
```

```

    └── test/java/com/fistofsteel/ # ✨ TESTS UNITAIRES
        ├── SimpleTest.java      # Test basique (2+2=4)
        ├── WeaponTest.java      # Tests système d'armes
            # - Vérifie bonus ATK de chaque épée
            # - Vérifie progression des armes
        └── ComboSystemTest.java  # Tests système de combos Alexis
            # - Vérifie multiplicateurs x1.0/x1.25/x1.5
            # - Vérifie fenêtre combo 0.8s
            # - Vérifie calcul dégâts avec combo

    ├── build.gradle           # Configuration Gradle module core
    └── build.gradle.backup    # Sauvegarde config Gradle

    └── desktop/               # 💻 LANCEUR DESKTOP
        └── src/com/fistofsteel/
            └── DesktopLauncher.java # Point d'entrée du jeu
                # - Configure la fenêtre (fullscreen)
                # - 60 FPS avec VSync
                # - Lance FistOfSteelGame

        ├── build.gradle           # Configuration Gradle module desktop
        └── build.gradle.backup    # Sauvegarde config Gradle

    └── gradle/                # Fichiers Gradle wrapper

    └── .gitignore              # Fichiers ignorés par Git
    └── build.gradle            # Configuration Gradle racine
    └── gradle.properties       # Propriétés Gradle
    └── gradle.properties.backup # Sauvegarde propriétés
    └── gradlew                 # Script Gradle Linux/Mac
    └── README.md               # Documentation du projet
    └── settings.gradle        # Configuration modules Gradle
    └── Task                    # Notes de tâches

```

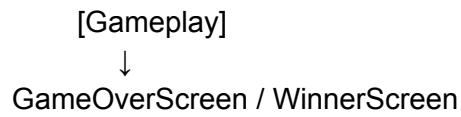


Résumé des Flux Principaux

🎮 Flux de Jeu

DesktopLauncher → FistOfSteelGame → MenuScreen → CharactersChoice → GameManager





Flux de Combat

```
InputHandler (Q/clic) → Player.attack() → EnemyManager.checkPlayerAttack()
                                ↓
                Enemy.takeDamage() → Enemy.die()
```

Flux Projectiles

```
Hugo/Mage → ProjectileManager.addProjectile() → update() → checkCollisions()
                                ↓
                Player/Enemy.applyDamage()
```

Flux Changement Niveau

```
EnemyManager (tous morts) → LevelExitManager.update() → porte verte
                                ↓
                Player sur porte → GameManager.loadNextLevel()
```

Layers Tiled Utilisés

Layer	Type	Description
Collisions	Rectangle	Zones de collision sol/murs
Death	Rectangle	Zones de mort instantanée
spawn	Point	Position initiale du joueur
Enemies	Points	Spawn des ennemis (type, patrolMin, patrolMax)
Potions	Points	Spawn des potions de soin
Items	Points	Spawn des équipements (type: armor_light, sword2, etc.)
Exits	Points	Portes de sortie (targetLevel: level2_example, etc.)

Commandes de Jeu

Touche	Action
A / ←	Aller à gauche
D / →	Aller à droite
SPACE	Sauter
Q / Clic	Attaquer
E	Bloquer
S	Accroupi / Fast-fall en l'air
ESC	Retour menu
F3	Mode debug hitboxes
F	Test état "touché" (debug)
R	Test mort (debug)