



ÉCOLE CENTRALE LYON

UE INFORMATIQUE  
PROJET FINAL  
RAPPORT

---

## Détective : Mystère à la Mansion

---

*Élèves :*  
Diogo BURATIERO SILVA

*Enseignant :*  
Daniel MULLER  
René CHALON

2 avril 2024

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Règles du Jeu</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Composants du Jeu</b>	<b>3</b>
3.1	Le Plateau de Jeu . . . . .	3
3.2	Les Cartes . . . . .	3
3.3	Les Pions . . . . .	3
3.4	Enveloppe du Mystère . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Nombre et Description des Pièces</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Suspects</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Armes</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Pions des Joueurs</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Organisation des Fichiers et Fonctionnement</b>	<b>5</b>
8.1	Structure des Fichiers . . . . .	5
8.2	Modules Fonctionnels . . . . .	6
8.3	Modélisation des Données . . . . .	6
8.4	Logique de Jeu . . . . .	6
8.5	Intégration des Ressources . . . . .	6
<b>9</b>	<b>Technologies Utilisées</b>	<b>6</b>
9.1	Langage de Programmation . . . . .	6
9.2	Framework ou Engine . . . . .	6
9.3	Bibliothèques et Outils . . . . .	6
9.4	Environnement de Développement . . . . .	7
<b>10</b>	<b>Conclusion</b>	<b>7</b>

# 1 Introduction

"Mystère à la Mansion" est une interprétation numérique du célèbre jeu de société brésilien "Detetive", connu internationalement sous le nom de "Clue". Inspiré par le jeu original, comme illustré dans la Figure 1, ce projet, développé dans le cadre d'un cours d'applications web, vise à transposer l'expérience traditionnelle du jeu de plateau dans un format numérique. Il est conçu pour fonctionner localement sur un ordinateur personnel ou via un petit serveur personnel créé en utilisant Node.js.



FIGURE 1 – Le jeu de société "Detetive" tel qu'il est connu au Brésil.

Ce projet n'est pas seulement une récréation du jeu classique pour le plaisir personnel ou pour partager avec des amis et la famille lors de réunions locales, mais aussi une démonstration des capacités de développement de logiciels interactifs et multijoueurs utilisant des technologies web modernes. En tant que tel, il s'adresse à un public qui apprécie à la fois les jeux de société traditionnels et les nouvelles technologies, offrant une nouvelle façon de profiter de ces mystères captivants depuis le confort de son propre ordinateur.

## 2 Règles du Jeu

"Mystère à la Mansion" réinvente le jeu de société classique "DéTECTIVE" (connu sous le nom de "Clue" en anglais), en proposant une expérience entièrement numérisée tout en préservant l'essence du jeu original. Voici les règles détaillées :

1. **Objectif du Jeu** : L'objectif principal demeure le même ; les joueurs doivent élucider trois mystères : l'identité du suspect, l'arme du crime et le lieu où le crime a été commis. Le premier joueur à résoudre ces mystères gagne la partie.
2. **Préparation** : En début de partie, trois cartes représentant respectivement le suspect, l'arme et le lieu du crime sont sélectionnées au hasard et gardées secrètes. Les cartes restantes sont ensuite distribuées équitablement entre les joueurs.

3. **Déroulement d'une Partie** : Les joueurs se déplacent à travers la mansion grâce à une interface graphique interactive, leur permettant d'entrer dans les différentes pièces pour formuler des suppositions sur le mystère.
4. **Faire une Supposition** : À chaque fois qu'un joueur pénètre dans une pièce, il a la possibilité de faire une hypothèse sur le suspect et l'arme du crime en utilisant une interface dédiée. Les autres joueurs doivent contredire cette hypothèse s'ils détiennent une carte correspondante à l'une des trois composantes de l'hypothèse, et ce, en la révélant secrètement au joueur qui a émis l'hypothèse.
5. **Accusation Finale** : Lors de son tour, un joueur peut choisir de faire une accusation finale, en désignant un trio suspect-arme-lieu. Si l'accusation est juste, le joueur remporte la partie. En cas d'erreur, il est éliminé de la compétition pour la victoire mais continue de jouer pour réfuter les hypothèses des autres joueurs.
6. **Tour des Joueurs** : Les joueurs agissent à tour de rôle suivant un ordre préétabli. Ils ont également la possibilité de passer leur tour si aucune action n'est possible ou désirée à ce moment-là.
7. **Fin de Partie** : Le jeu se conclut quand un joueur réussit à faire une accusation correcte, révélant ainsi l'ensemble des mystères, ou quand il ne reste plus qu'un seul joueur suite à des accusations fausses.

## 3 Composants du Jeu

"Mystère à la Mansion" est une adaptation numérique du jeu de société classique de déduction, utilisant les technologies modernes pour créer une expérience interactive et immersive. Voici une description des composants principaux de ce jeu numérique :

### 3.1 Le Plateau de Jeu

Le plateau représente une mansion virtuelle, divisée en plusieurs pièces où le crime pourrait avoir été commis. Chaque pièce est accessible par des couloirs, permettant aux joueurs de se déplacer et d'enquêter sur le mystère.

### 3.2 Les Cartes

Trois types de cartes sont au cœur du jeu :

- **Suspects** : Représentent les personnages pouvant être impliqués dans le crime.
- **Armes** : Divers moyens par lesquels le crime pourrait avoir été commis.
- **Chambres** : Les différentes pièces de la mansion où le crime pourrait s'être produit.

Au début du jeu, une carte de chaque type est sélectionnée aléatoirement pour définir le crime. Les cartes restantes sont distribuées aux joueurs pour les aider à éliminer les possibilités par déduction.

### 3.3 Les Pions

Dans la version numérique, les joueurs choisissent un avatar ou un pion virtuel pour représenter leur mouvement à travers la mansion. Ce système permet une identification facile de chaque joueur sur le plateau de jeu.

### 3.4 Enveloppe du Mystère

Une enveloppe virtuelle conserve les détails du crime (le suspect, l'arme, et la chambre sélectionnés au début du jeu) cachés jusqu'à ce qu'un joueur fasse une accusation finale. Si l'accusation est correcte, le joueur remporte la partie. En cas d'échec, il continue de jouer mais perd sa chance de gagner par une accusation directe.

Ce cadre numérique permet une expérience de jeu fluide et engageante, où la stratégie, la déduction, et l'interaction sociale virtuelle convergent pour offrir un divertissement captivant.

## 4 Nombre et Description des Pièces

La mansion de "Mystère à la Mansion" comporte plusieurs pièces, chacune offrant un cadre potentiel pour la scène du crime. Voici un résumé des pièces disponibles :

- **Le Hall** : L'entrée grandiose, point de rencontre des invités.
- **Le Salon** : Un espace pour la détente, doté de canapés et d'une cheminée.
- **La Bibliothèque** : Un havre de savoir, rempli de livres anciens.
- **La Salle de Billard** : Destinée aux loisirs, avec une table de billard.
- **La Salle à Manger** : Prévus pour les dîners, avec une grande table.
- **La Cuisine** : Le centre culinaire de la maison, bien équipé.
- **Le Conservatoire** : Un espace vert, rempli de plantes et de fleurs.
- **La Salle de Bal** : La plus grande pièce, utilisée pour les fêtes et danses.
- **Le Bureau** : Un espace de travail pour les affaires importantes.

Chaque pièce propose un contexte unique, enrichissant le jeu de pistes et d'indices à découvrir.

## 5 Suspects

Dans "Mystère à la Mansion", plusieurs personnages sont susceptibles d'avoir commis le crime, chacun apportant son propre mystère à l'intrigue. Voici un aperçu des suspects :

- **Colonel Moutarde** : Un officier militaire retraité, aventureux et impulsif.
- **Mademoiselle Écarlate** : Une femme fatale charismatique, aux relations complexes.
- **Professeur Violet** : Un érudit spécialiste en histoire ancienne, cachant peut-être des secrets sombres.
- **Monsieur Vert** : Un homme d'affaires prospère avec une réputation douteuse.
- **Madame Pervenche** : Une veuve élégante et raffinée, au cercle social étendu.
- **Mademoiselle Rose** : La gouvernante dévouée de la mansion, possédant des connaissances sur chaque recoin de la maison.

Chaque suspect apporte une dimension unique à l'enquête, rendant la résolution du mystère à la fois intrigante et complexe.

## 6 Armes

Dans "Mystère à la Mansion", plusieurs armes potentielles peuvent avoir été utilisées dans le crime. Voici un aperçu des armes disponibles :

- **Le Chandelier** : Une pièce lourde et élégante, pouvant être utilisée comme une arme redoutable.
- **Le Poignard** : Une lame aiguisée, discrète et mortelle.
- **Le Revolver** : Une arme à feu, puissante mais bruyante.
- **La Corde** : Un outil polyvalent, pouvant être détourné en une arme d'étranglement.
- **La Clé Anglaise** : Un outil robuste, pouvant causer des blessures graves.
- **Le Tuyau de Plomb** : Un objet ordinaire, capable d'infliger des dommages considérables.

Chaque arme apporte son propre danger à l'enquête, incitant les joueurs à examiner attentivement les indices pour découvrir la vérité.

## 7 Pions des Joueurs

Dans le jeu "Mystère à la Mansion", chaque joueur est représenté sur le plateau numérique par un pion de couleur. Le choix de la couleur du pion est purement esthétique et sert à identifier visuellement chaque joueur pendant la partie. Voici les couleurs disponibles pour les pions des joueurs : Rouge, Vert, Bleu, Jaune, Noir et Blanc.



FIGURE 2 – Les pions colorés.

Les joueurs sélectionnent leur pion de couleur au début du jeu, ce qui permet une distinction claire de leurs déplacements sur le plateau de la mansion.

## 8 Organisation des Fichiers et Fonctionnement

### 8.1 Structure des Fichiers

Le projet est structuré autour de plusieurs fichiers clés répartis comme suit :

- `index.html` : La page principale du jeu qui structure l'interface utilisateur.

- `style.css` : Contient les styles pour l'interface utilisateur, incluant la mise en forme des éléments HTML.
- `main.js` : Gère la logique côté client, y compris les interactions utilisateur et la communication avec le serveur.
- `Game.js` : Module serveur contenant la logique de jeu principale.
- `server.js` : Configure le serveur web et gère la communication en temps réel entre les clients.

## 8.2 Modules Fonctionnels

Le projet se divise en modules front-end et back-end, avec le front-end composé par `index.html`, `style.css`, et `main.js` pour l'interface utilisateur, et le back-end utilisant `server.js` et `Game.js` pour la logique de jeu.

## 8.3 Modélisation des Données

Les données du jeu, telles que les suspects, les armes et les pièces, sont modélisées dans `Game.js`, où sont également gérés les joueurs, leurs cartes, et le déroulement du jeu.

## 8.4 Logique de Jeu

La logique du jeu est répartie entre le client et le serveur, avec le serveur traitant les actions des joueurs et le client mettant à jour l'interface utilisateur en conséquence.

## 8.5 Intégration des Ressources

Les ressources du jeu sont intégrées et utilisées principalement à travers les fichiers HTML et CSS, et manipulées dynamiquement via JavaScript pour les animations ou effets sonores.

# 9 Technologies Utilisées

## 9.1 Langage de Programmation

Le projet est entièrement développé en **JavaScript**, utilisé à la fois pour le côté client et serveur.

## 9.2 Framework ou Engine

Les technologies clés comprennent **Node.js** pour l'environnement serveur, **Express.js** comme framework web, et **Socket.IO** pour la communication en temps réel.

## 9.3 Bibliothèques et Outils

**Socket.IO** joue un rôle central dans la gestion de la communication en temps réel entre le client et le serveur.

## 9.4 Environnement de Développement

L'environnement de développement inclut un système d'exploitation de choix (Windows), un éditeur **Visual Studio Code**, et l'utilisation de **Git** pour le contrôle de version.

# 10 Conclusion

Le projet "Mystère à la Mansion" représente une réalisation significative dans le domaine du développement de jeux numériques, combinant habilement les principes traditionnels des jeux de société avec les technologies web modernes. À travers la mise en œuvre de ce projet, nous avons non seulement réussi à transposer l'expérience du célèbre jeu "Déetective" dans un environnement numérique, mais aussi à enrichir cette expérience grâce à des interactions en temps réel et une interface utilisateur intuitive.

L'utilisation de JavaScript, tant sur le client que sur le serveur, a démontré sa flexibilité et sa puissance dans la création d'applications web interactives. L'emploi de Node.js, Express.js, et surtout Socket.IO, a permis de gérer efficacement la communication en temps réel entre les différents joueurs, offrant ainsi une expérience fluide et dynamique qui s'aligne sur les standards des jeux multijoueurs contemporains.