

Kronologic

Dietrich Corentin,
Dziezuk Mathieu,
Mougin Enzo



Sommaire

- Introduction
- But et éléments du jeu
- Règles du jeu
- Les outils à utiliser
- Les contraintes
- Pourquoi le sujet est intéressant ?



Introduction

Enjeux :

- Concevoir une IA capable d'accompagner ou de remplacer le joueur
- Basé sur le jeu de plateau Kronologic

Objectifs :

- Assimiler les règles du jeu et les intégrer
- Développer une IA capable d'assister le joueur
- Concevoir une IA capable de jouer de façon autonome
- Elaborer un générateur de scénarios



But du jeu



Résolution d'éénigme :

- Poser des questions pour avoir des indices
- Effectuer des déductions grâce aux indices
- Résoudre l'énigme en trouvant les bons éléments

Éléments du jeu

1-4 joueurs

Enquête (difficulté) :

- Carte (Lieux)
- Personnages
- Temps
- Des cartes indices



SCÉNARIO I

Poison Mondain

17 octobre 1922, au petit matin, Denis, le célèbre Détective est retrouvé mort dans son lit, manifestement empoisonné ! La veille, il enquêtait à l'Opéra de Paris où se déroulait un gala de bienfaisance. Retracez sa soirée ainsi que celle des suspects de cette enquête, pour identifier l'assassin.

L'assassin a dû se retrouver seul(e) avec le Détective pour l'empoisonner.

- Qui a empoisonné le Détective ?
- Dans quel Lieu ?
- À quel Temps ?

FIJSCS1-1



Poison Mondain

LA SALLE

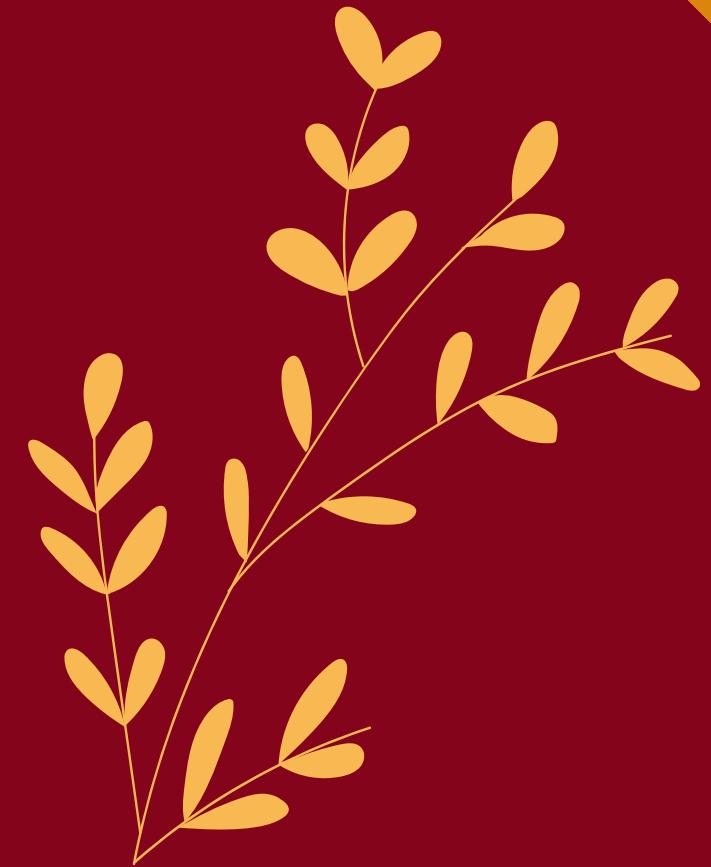
X2	B	D	X2
5	X0	X1	X1
↻	4	X3	2
X3	D	X1	X0
X3	4	3	X1
↻	J	X3	S

FIJSCS1-1



Les règles du jeu

- Déplacement obligatoire
- Passages entre les lieux
- Les tours
- Les questions
- Les informations
- Le rejouer
- La déduction
- La fin du jeu



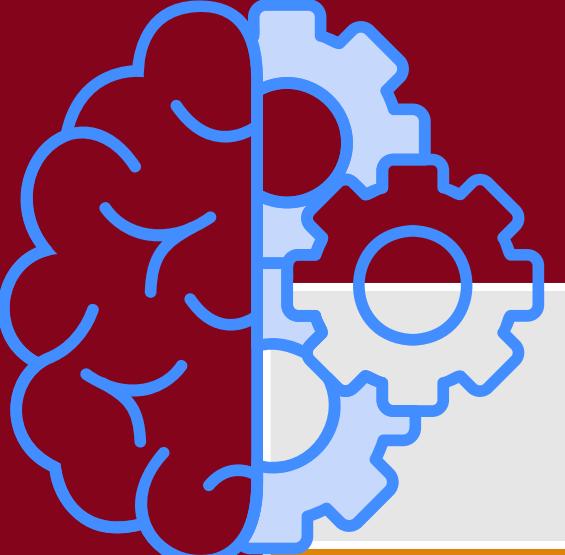


Etude de l'existant



Outils de programmation par contraintes

outil choisi	outils non choisis	
Choco-Solver	Google OR-Tools	OptaPlanner
Bibliothèque Java spécialisée dans la programmation par contraintes Adaptée aux contraintes complexes du jeu Utilise une technique essentielle : la propagation de contraintes	Performant pour optimiser les parcours Se concentre plus sur l'optimisation pure	Conçu pour la planification Moins performant dans la gestion des contraintes



Etude de l'existant



Méthodes de raisonnement

Méthodes choisies	Méthodes non choisies	
Inférence déductive et propagation de contraintes Inférence déductive : <ul style="list-style-type: none">essentielle pour tirer des conclusions à partir d'indices Propagation de contraintes : <ul style="list-style-type: none">réduit automatiquement les hypothèsespermet de supprimer les fausses pistes	Inférence abductive Crée des hypothèses incertaines Risque de multiplier les fausses pistes	Apprentissage automatique Pas adapté aux règles strictes du jeu Ne suit pas la logique déductive exigée

Les objectifs fonctionnels

- Reproduction des règles du jeu



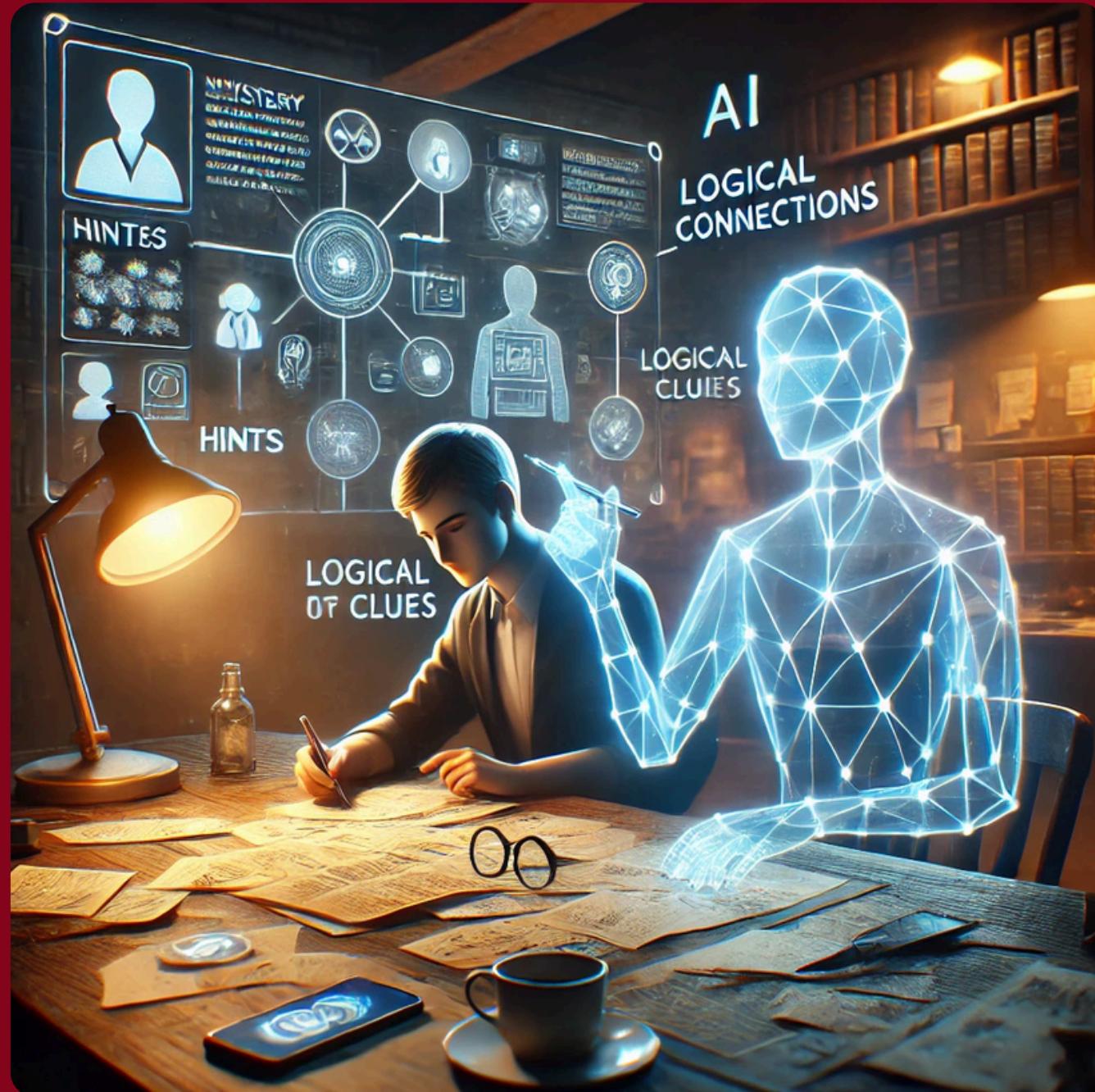
Gestion des indices

Conditions de victoire

Déplacements des personnages

Les objectifs fonctionnels

- Assistance au Joueur (Déduction)



- Interprétation des indices
- Innocenter et déduire

- Assistance au Joueur (Déduction)



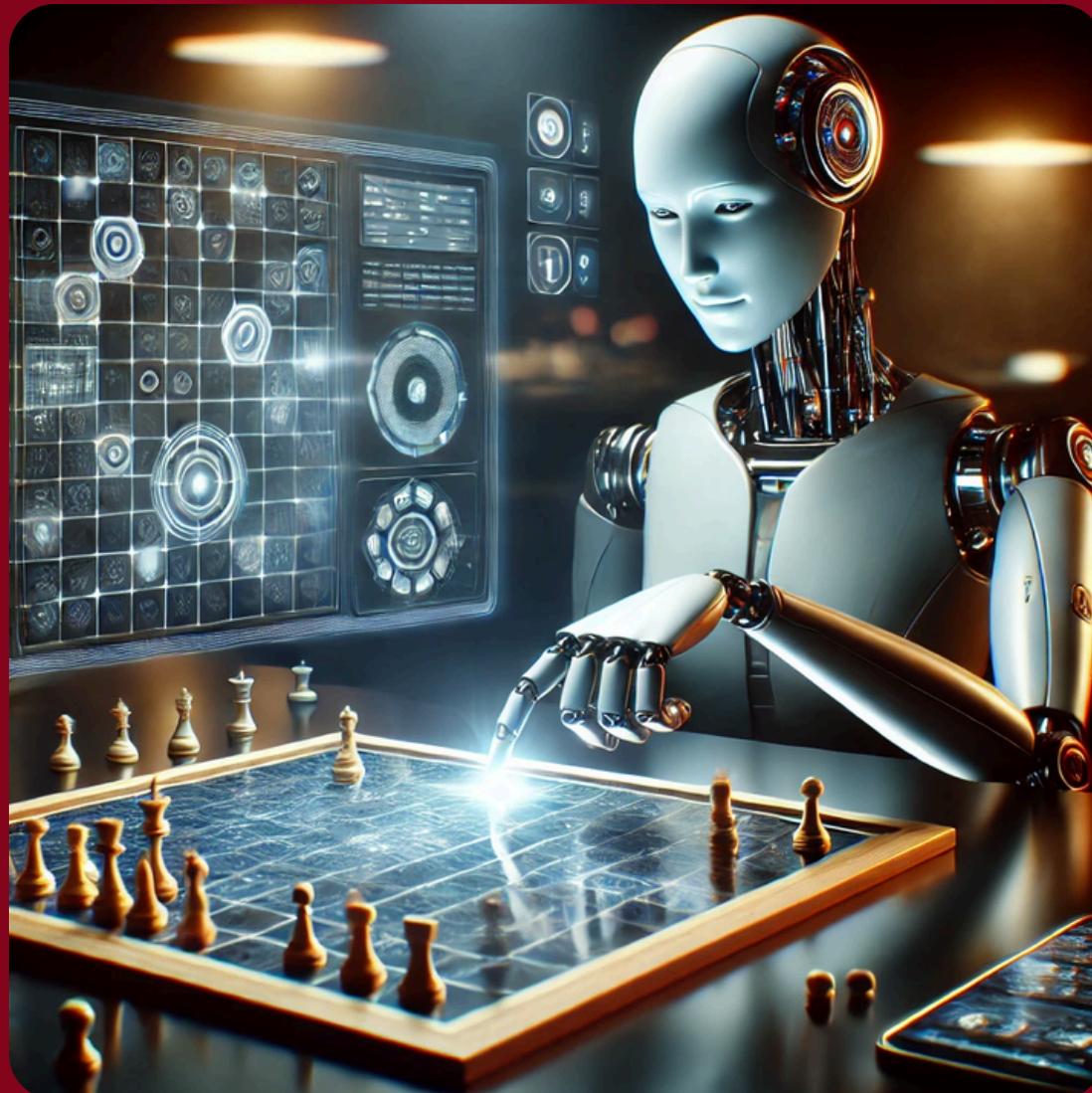
Réalisation de l'IA



- Développement manuel
- Implémentation avec un solveur (Choco-Solver)

Les objectifs fonctionnels

- Joueur Autonome (Optionnel)



- Collecte d'indices pertinents
- Résolution optimisée

Les objectifs fonctionnels



- Génération Automatique de Nouvelles Enquêtes (Optionnel)



- Crédit de scénarios possibles

Les contraintes

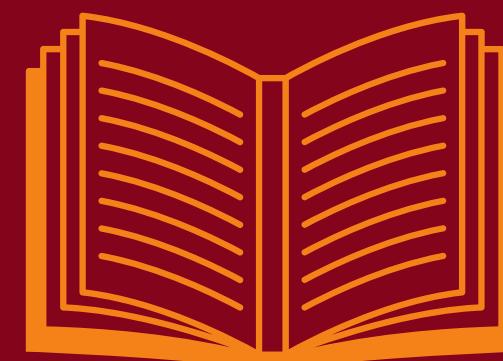


1) Optimisation du temps de calcul :

- Réduction du temps de déduction
- Exclusion d'options impossibles



3) Respect des règles du jeu



2) Traitement d'indices partiels et de multiples sources d'informations :

- Gestion des données incomplètes
- Croisement d'informations

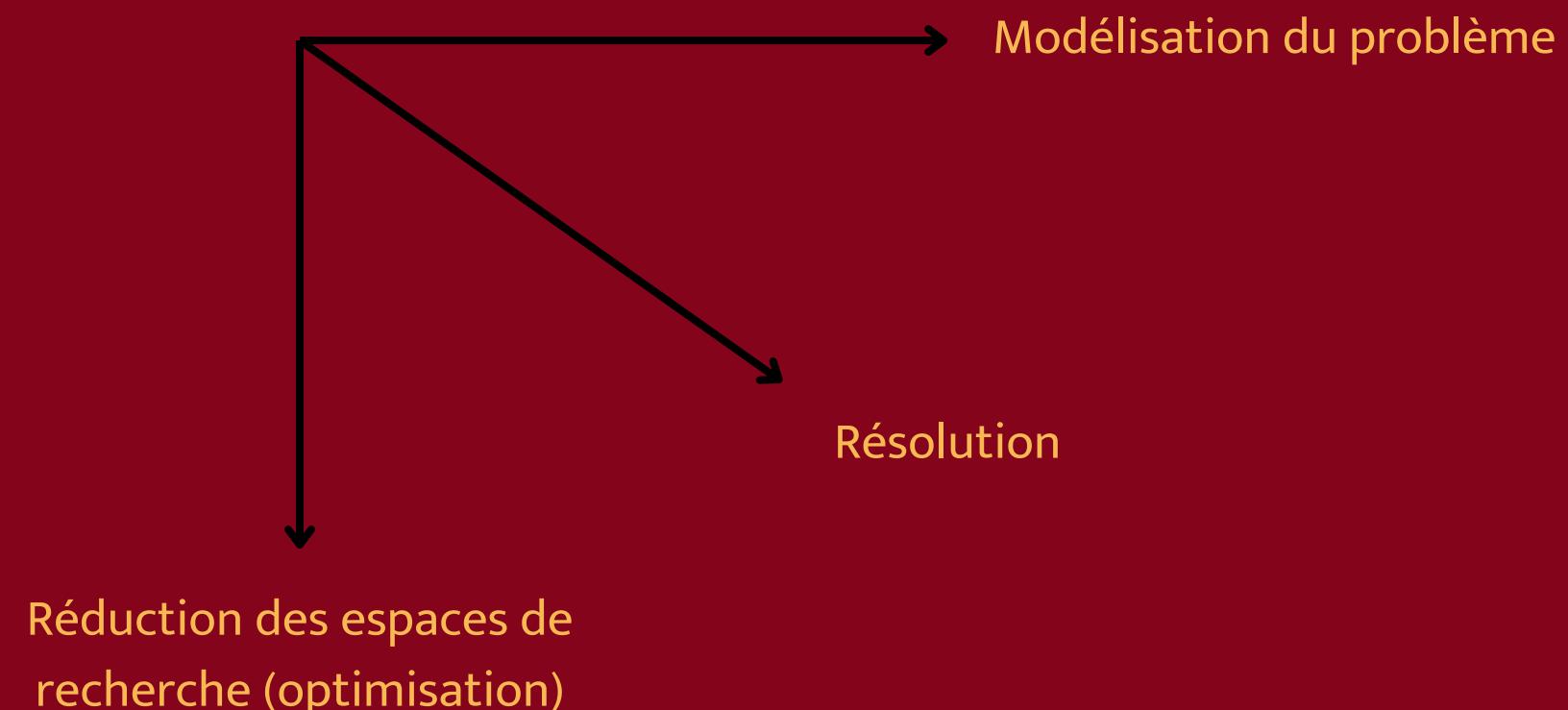


4) Densité de personnages en fonction des salles

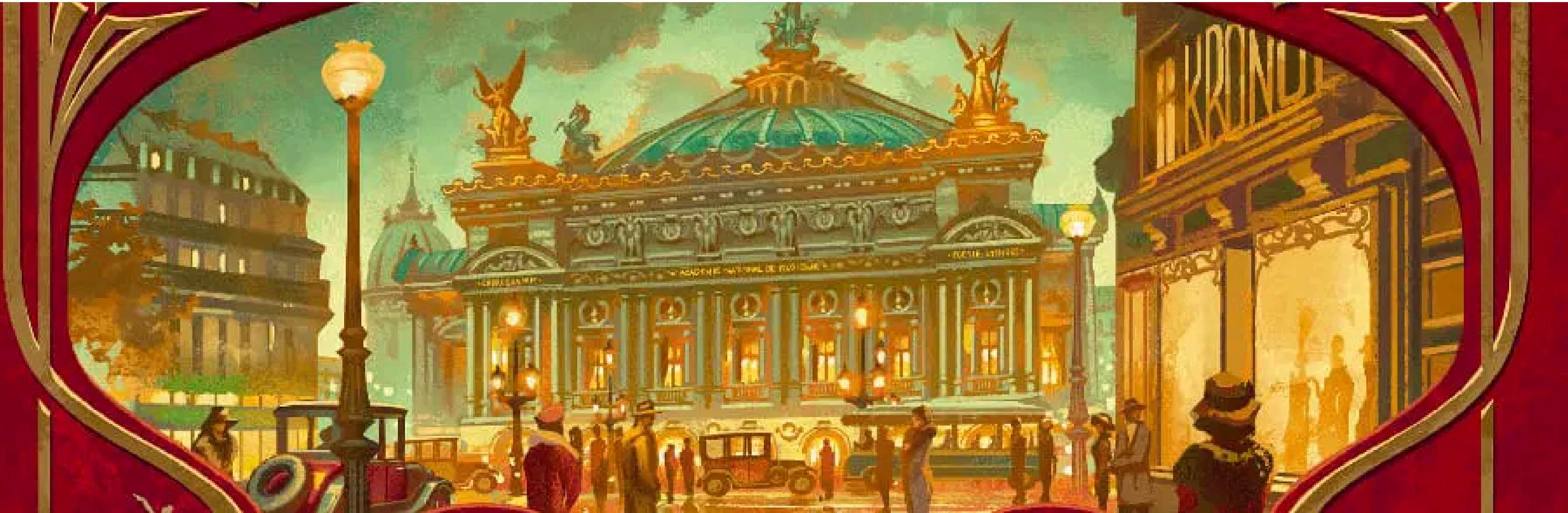
- Priorité aux règles de gameplay
- Test avec l'IA joueuse

Les outils et technologies

Langage de programmation
Bibliothèque de
programmation par
contraintes



Conclusion



Merci !