

Kronologic

Dietrich Corentin,
Dziezduk Mathieu,
Mougin Enzo



Sommaire

- Introduction
- But et éléments du jeu
- Règles du jeu
- Les différentes IA
- Démonstration de l'application



Introduction

Enjeux :

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

Objectifs :

- Reproduire le jeu
- Développer des 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'énigme :

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

Éléments du jeu


Enquête :

- Lieux
- Personnages
- Temps
- Indices (publics et privés)





Pions pour la prise de note (Personnage et Nombre)



 Hypothèse



 Absence

 Masquer les hypothèses

Pion de présence

Pion d'hypothèse de présence

Pion d'absence

Pion d'hypothèse d'absence

Carte (Lieux) et Temps



Les règles du jeu

- Passages entre les lieux adjacents
- Déplacement obligatoire
- Les tours
- Les questions
- Les indices
- La déduction (fin du jeu)



Posez une question :

Choisissez un Lieu :



Choisissez un Temps :



Choisissez un Personnage :




Retour

Annuler mes choix

Valider


Question avec un Lieu et un Temps

 Réponse à la question

**Il y a 2 personne(s) dans le lieu Salle au pas de temps 6.
De plus, le personnage Détective est dans ce lieu à ce pas de temps.**

Continuer

Question avec un Lieu et un Personnage

 Réponse à la question

**Le personnage Chauffeur est passé 3 fois dans le lieu Salle.
De plus, il était présent dans ce le lieu au pas de temps 4.**

Continuer

LES 2 APPROCHES D'IA

Outils de programmation par contraintes

Utilisant une librairie existante (Choco-Solver)

Bibliothèque Java spécialisée dans la programmation par contraintes

Réduction de domaine
Positions (P,T,L) : {1,2,3,4,5,6}

Algorithme créé (heuristique)

Inférence déductive :

- on pose une question et on raisonne à partir des indices découverts

Propagation de contraintes :

- réduit automatiquement les hypothèses
- permet de supprimer les fausses pistes

IA de Déduction

En posant des questions l'IA



Réduit les domaines

Déductions de l'IA

==== 🔍 Impossible d'identifier un coupable pour le moment ====
⚠️ Continuez à poser des questions pour réduire les suspects !

==== 📖 Historique des Déductions ====

👤 B :

- Temps 1 : {1}
- Temps 2 : {2, 3}
- Temps 3 : {1, 2, 3, 4}
- Temps 4 : {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- Temps 5 : {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- Temps 6 : {1, 2, 3, 4, 5, 6}

👤 D :

- Temps 1 : {2}
- Temps 2 : {1, 3}

IA ChocoSolver IA Heuristique

Trouve le coupable

Déductions de l'IA

==== 🎯 Coupable Identifié ! ====

👤 Coupable : C
📍 Lieu du crime : 3
⌚ Temps du crime : 6

==== 📖 Historique des Déductions ====

👤 B :

- Temps 1 : {1}
- Temps 2 : {2, 3}
- Temps 3 : {1, 2, 3, 4}
- Temps 4 : {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- Temps 5 : {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- Temps 6 : {1, 2, 4, 5, 6}

👤 D :

IA ChocoSolver IA Heuristique

IA Assistance

Utilise l'IA de déduction



En demandant un indice

Indice

Êtes-vous sûr de vouloir demander un indice ?

Choco Heuristique

Triche Sans triche

Min Max Moyenne

Annuler Valider

L'IA va trouver la meilleure question à poser

Indice et Correction

Indice Recommandé

Demandez une question avec Lieu : Grand escalier et Temps : 5.

🔍 Vérification de vos hypothèses :

✓ Toutes vos hypothèses sont correctes ! 🎉

Fermer

Différentes IA qui sont basées sur des réflexions uniques

L'IA va corriger les notes du joueur

Indice et Correction

Indice Recommandé

Demandez une question avec Lieu : Grand foyer et Temps : 4.

🔍 Vérification de vos hypothèses :

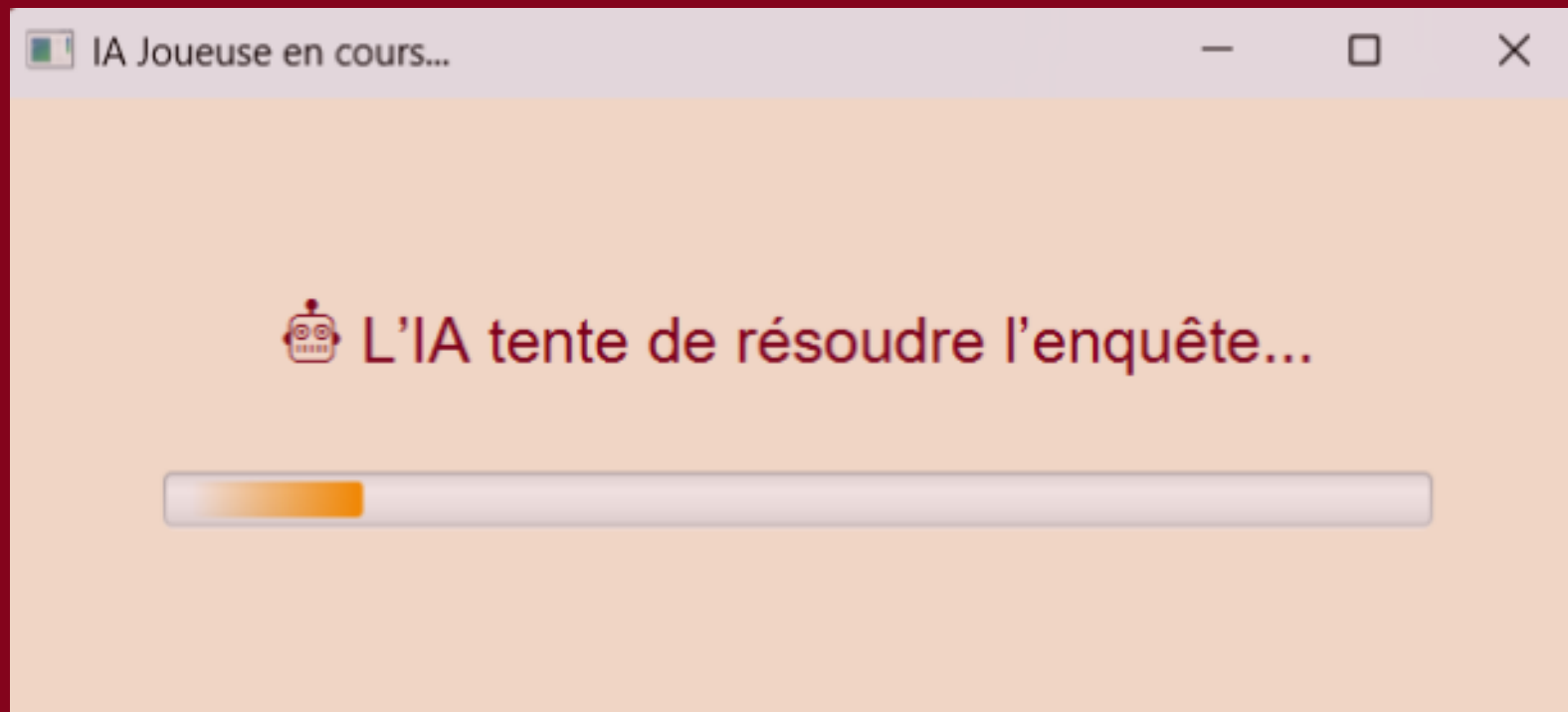
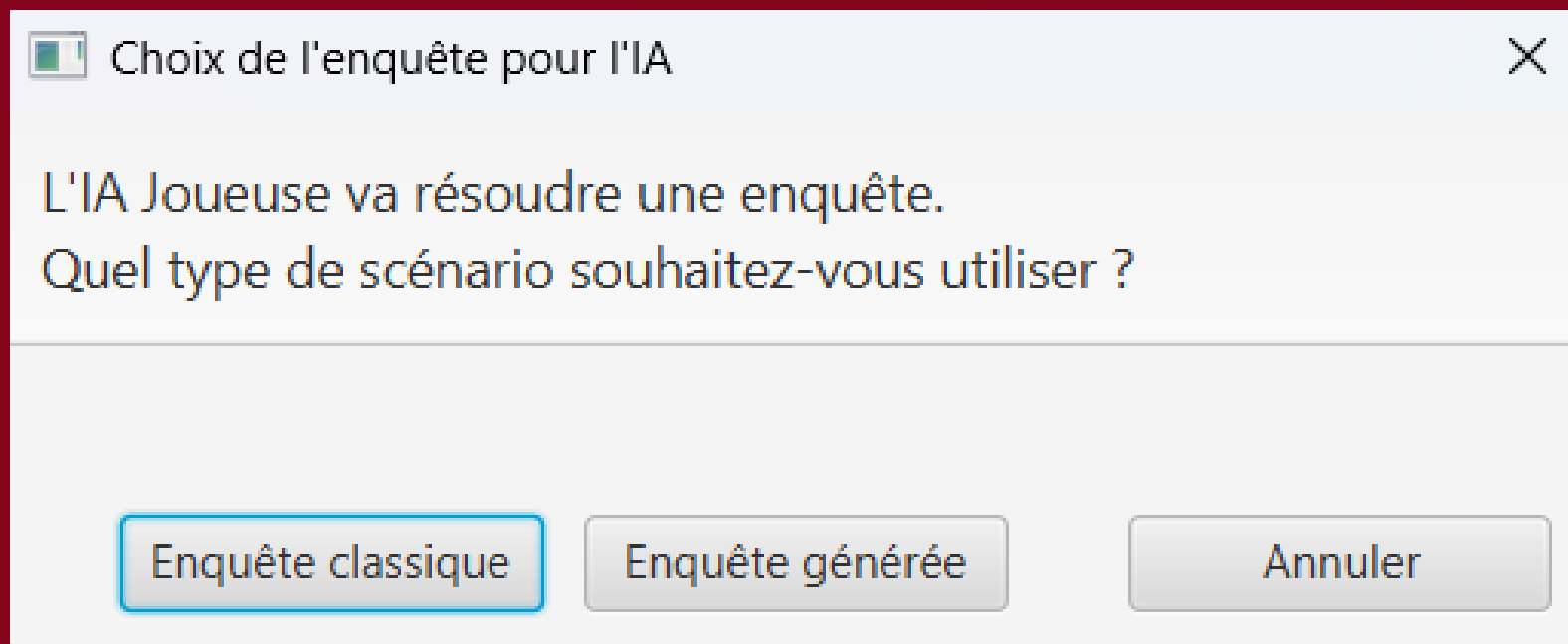
⚠ Erreur : La note de présence de Aventurière en Scène au temps 2 est fausse. ✖

⚠ Erreur : La note de présence de Aventurière en Foyer de la danse au temps 2 est fausse. ✖

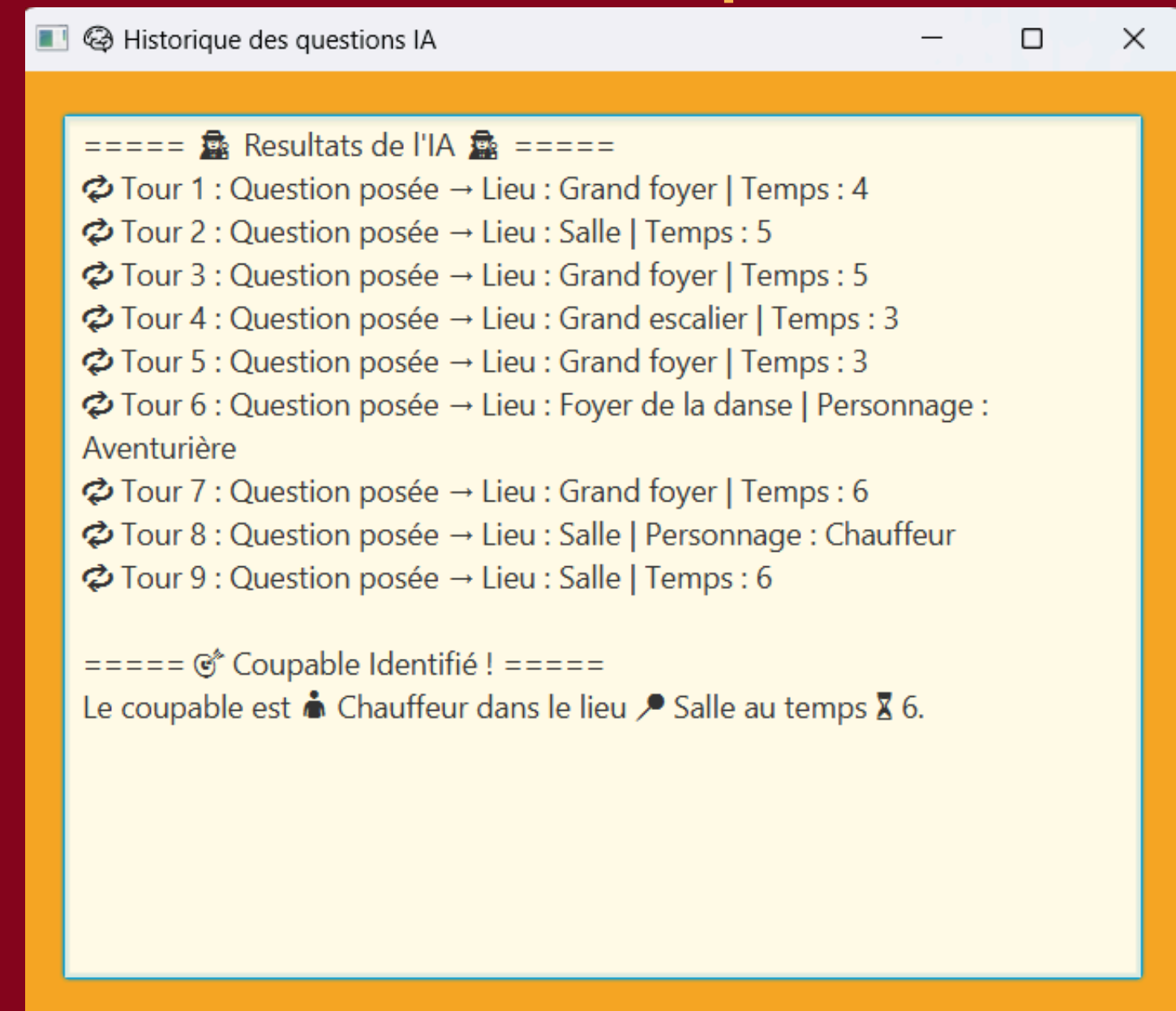
Fermer



On utilise l'IA d'assistance pour trouver les questions optimales



On liste les questions posées et trouve le coupable



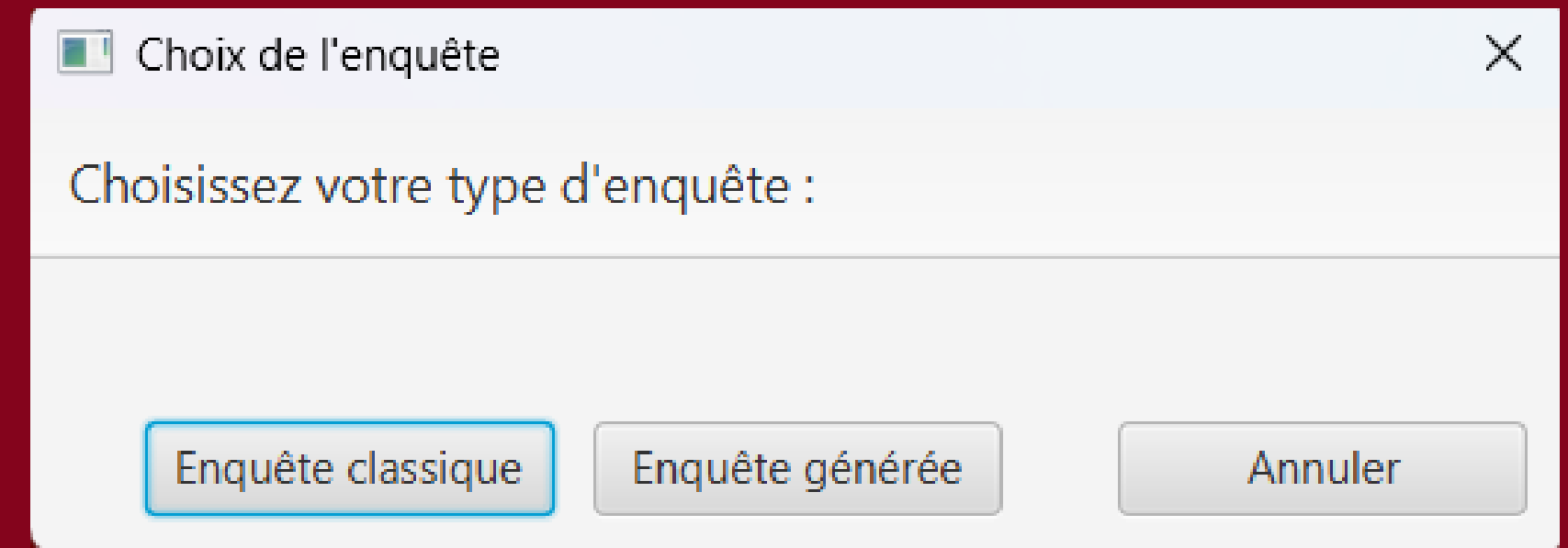
Générateur de scénarios



On génère uniquement des scénarios conformes :

- Ils doivent respecter l'ensemble des règles du jeu.
- Il existe uniquement une solution trouvable.
- Les contraintes de déplacements sont respectées.
- ...

Pour s'assurer qu'un scénario est valide, on le teste au préalable à l'aide de notre IA joueuse afin de vérifier sa conformité.



Présentation de l'Interface Kronologic et des IA