

Conception Orientée Objet

Monopoly - Compte Rendu



1 Description du projet :

Le Monopoly est un jeu de plateau à informations imparfaites de deux à quatre joueurs, datant de 1931, dont le but est de ruiner les autres concurrents et ainsi parvenir au monopole suite à l'achat et à la vente de propriétés. Le hasard y joue une part importante mais la notion de stratégie reste suffisamment importante pour s'y intéresser (notamment dans le contexte d'intelligence artificielle).

2 Fonctionnalités du jeu implémentés :

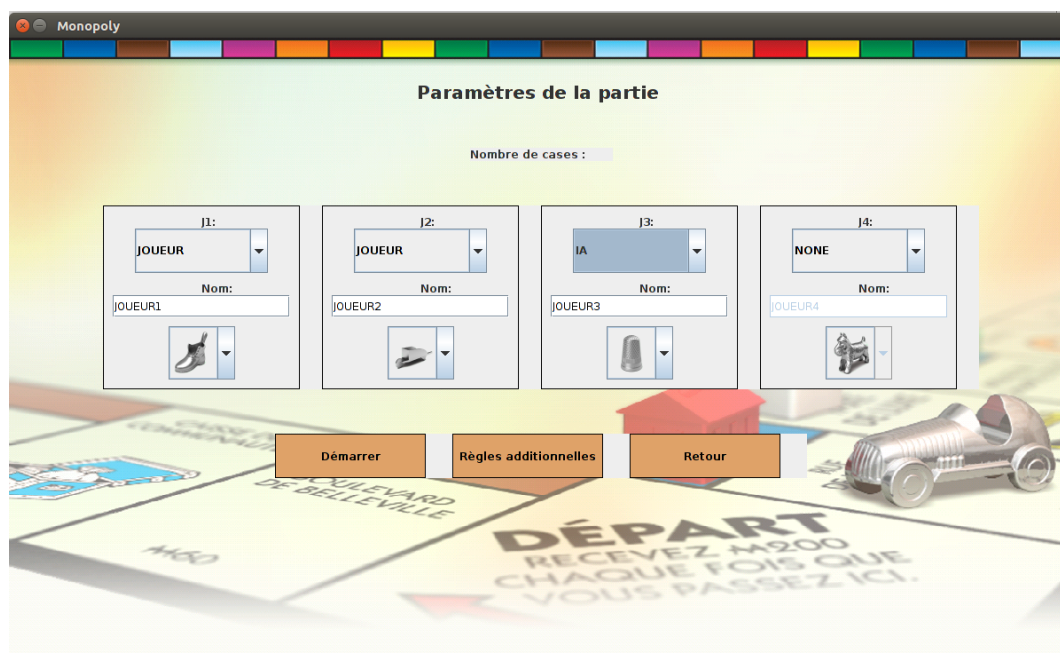
2.1 Ecran titre :

Déplacement au clavier ou à la souris.
Possibilité d'afficher les crédits, de lancer une partie, ou de lire les règles.

2.2 Paramétrage simple d'une partie :

Déplacement clavier/souris.
Demande à l'utilisateur de saisir les informations élémentaires pour commencer une partie :
Nom, type de joueur (Humain/IA/Aucun), et icône de pion.

Possibilité d'afficher le menu d'options avancés, ou de commencer directement la partie.



2.3 Paramétrage avancé :

Déplacement à la souris.

Demande à l'utilisateur de saisir des informations complémentaires afin de modifier les règles initiales du jeu.

Ce qui a été implémenté :

- Position aléatoire des joueurs
- Montant de départ

Possibilité de retourner au paramétrage simple, ou de lancer la partie. Note : On stocke les différents paramètres de partie dans une classe constante.

Monopoly

Paramètres de la partie

Déroulement de la partie

Argent en début de partie: 1 500

Maisons en début de partie: 20

Nombre de maisons placées: 1

Définir le nombre de tour: ☐

Nombre de tour: 15

Position aléatoire des joueurs: ☐

Utiliser 3 dés: ☐

Prison si somme>50: ☐

Le joueur choisit le nombre de dés: ☒

Mode suicide: ☒

Plateau et enchère

Autoriser les enchères: ☒

Timer doublant les valeurs: ☐

Type de plateau: ☐ Normal ☒ Truc 1 ☐ Truc 2

Générer le plateau aléatoirement: ☐

Masquer les cases: ☒

Modification du terrain

Pas d'égalisation de terrain: ☒

Modifier la valeur d'achat: x1

Modifier intérêt rachat hypothèques: x0.5

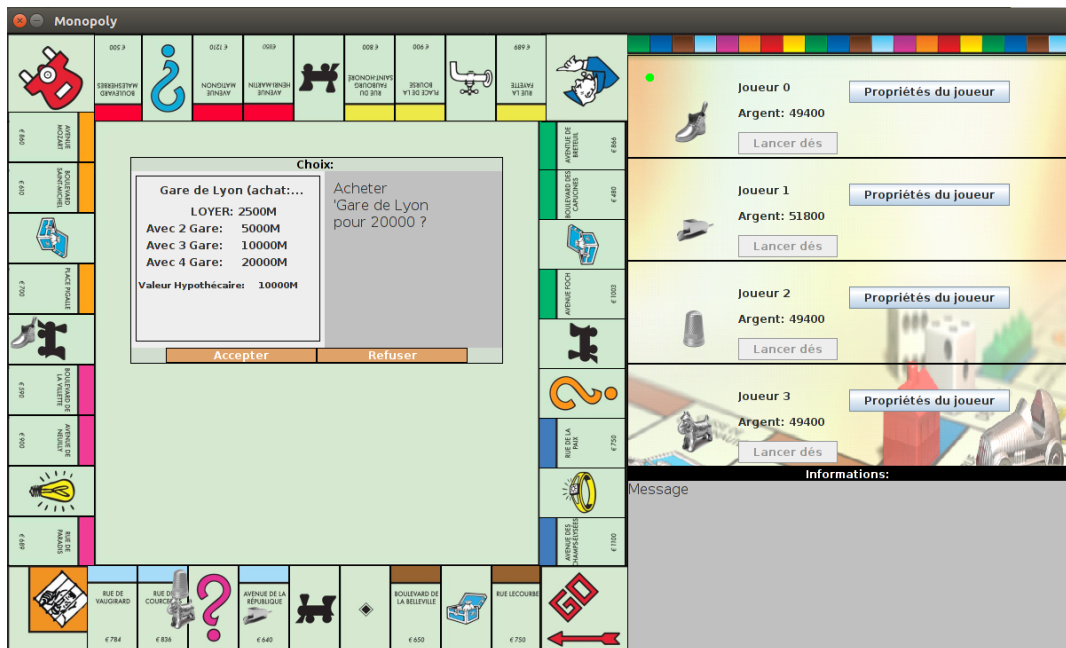
Démarrer Retour

2.4 Jeu :

Déplacement à la souris.

Ce qui a été implémenté :

- Génération du plateau simple, case découpées et dessinées indépendamment (pour la génération aléatoire plus tard)
- Génération des événements simples de jeu : Lancer un dé, acheter une propriété, payer un joueur, ajouter une maison, vendre une propriété à un joueur.



2.5 Interface du jeu :

Événement achat Possibilité d'acheter une propriété. On lancera plus tard dans l'implémentation une enchère en cas de refus d'achat.

Choix:

Gare de MontParnass...

LOYER: 2500M

Avec 2 Gare: 5000M

Avec 3 Gare: 10000M

Avec 4 Gare: 20000M

Valeur Hypothécaire: 10000M

Acheter
'Gare de MontParnasse
pour 20000 ?

Accepter

Refuser

Événement paiement Imposer le paiement d'une somme d'un joueur à un autre joueur.

Choix:

Avenue Mozart (achat...

LOYER: 1400M

Avec 2 Maison: 7000M

Avec 3 Maison: 20000M

Avec 4 Maison: 55000M

Avec 5 Maison: 75000M

Avec HÔTEL: 95000M

Valeur Hypothécaire: 9000M

Prix des Maisons: 10000M chacune

Payer au joueur 1
7000 !

Payer

Affichage des propriétés du joueur Peut voir l'ensemble des propriétés acquises par le joueur. Peut de là ajouter une maison à tout moment, ou encore vendre un terrain à un autre joueur.

Joueur 1 Argent: 57800

Boulevard de la Belleville Rue Lecourbe

Rue de Vaugirard Rue de Courcelles Avenue de la République

Boulevard de la Vilette Avenue de Neuilly Rue du Paradis

Avenue Mozart Boulevard St-Michel Place Pigalle

Avenue Matignon Boulevard Malesherbes Avenue Henri-Ma

Foubourg St-Honoré Place de la Bourse Rue de la Fayette

Avenue de Breuteuil Avenue Foch Boulevard des Capucines

Avenue des Champs-Élysées Rue de la Paix

Gare de MontParnasse Gare de Lyon Gare du Nord Ga

Compagnie d'électricité Compagnie des eaux

Retour

Foubourg St-Honoré (...)

LOYER: 2200M

Avec 2 Maison: 11000M

Avec 3 Maison: 33000M

Avec 4 Maison: 80000M

Avec 5 Maison: 97500M

Avec HÔTEL: 115000M

Valeur Hypothécaire: 13000M

Prix des Maisons: 15000M chacune

Acheter Maison

Vendre Maison

Echange

Événement vente Lancé à tout moment (pas de fenêtre déjà affichée), lance une négociation avec un autre joueur pour vendre le terrain.

Joueur 1

3 405

Choix:

Foubourg St-Honoré (...)

LOYER: 2200M

Avec 2 Maison: 11000M

Avec 3 Maison: 33000M

Avec 4 Maison: 80000M

Avec 5 Maison: 97500M

Avec HÔTEL: 115000M

Valeur Hypothécaire: 13000M

Prix des Maisons: 15000M chacune

Joueur 0

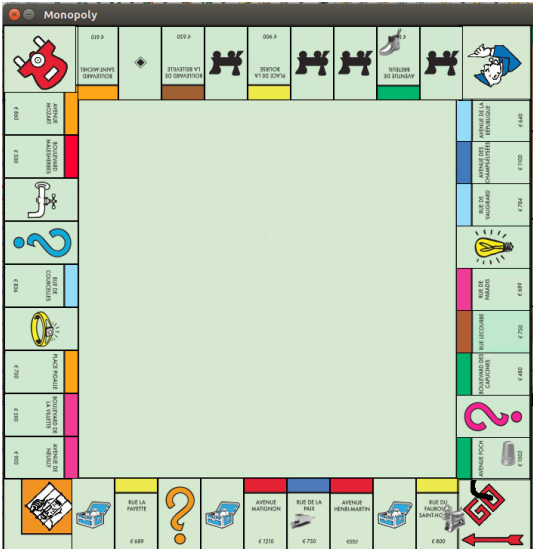
Joueur 2

Joueur 3

Accepter

Refuser

2.6 Règles additionnelles :
Plateau aléatoire



3 Mise à jour finale :
3.1 Prison :

Notifie le joueur à chaque début de tour, doit attendre X tours

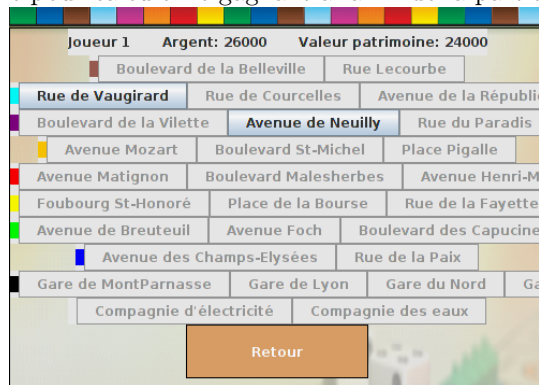
Choix:

JOUEUR2 va en prison
pendant 3 tours !

Confirmer

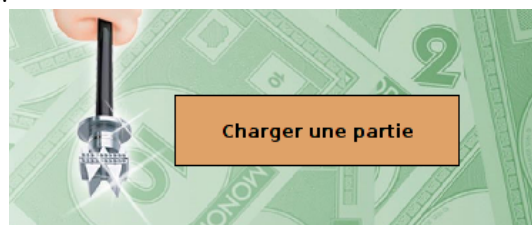
3.2 Gestion de tours :

Ajout d'une valeur de patrimoine pour calculer le gagnant a la fin de la partie



3.3 Gestion de sauvegarde :

Utilisation d'un fichier XML.
Enregistre les paramètres de partie.



Les informations du joueur.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<joueur idJoueur="2">
  <position>31</position>
  <nom>Joueur3</nom>
  <argent>53000</argent>
  <valeurPatrimoine>70000</valeurPatrimoine>
  <cartePrison>false</cartePrison>
  <enPrison>0</enPrison>
  <nbMaison>0</nbMaison>
  <nbHotel>0</nbHotel>
  <nbProprietes>3</nbProprietes>
  <gameOver>false</gameOver>
</joueur>
```

Pour chaque carte, des informations différentes en fonction de son type.

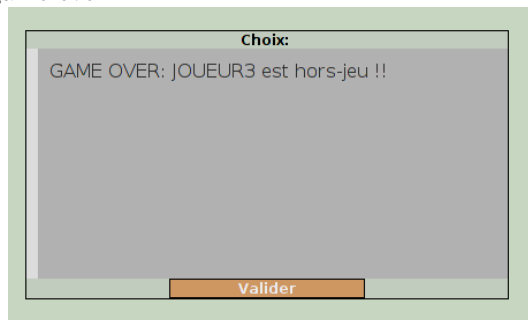
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<case idCase="0" nom="Départ" position="0" typeCase="DepartImpotTaxeModel">
  <value>0</value>
</case>
<case idCase="23" nom="Caisse Communauté" position="1" typeCase="CommunauteChanceModel">
  <type>COMMUNAUTE</type>
</case>
<case idCase="18" nom="Boulevard St-Michel" position="2" typeCase="TerrainModel">
  <idTerrain>9</idTerrain>
  <nbMaisons>0</nbMaisons>
  <prixAchat>18000</prixAchat>
  <loyers>
    <elt i="0">1400</elt>
    <elt i="1">7000</elt>
    <elt i="2">20000</elt>
    <elt i="3">55000</elt>
    <elt i="4">75000</elt>
    <elt i="5">95000</elt>
  </loyers>
  <prixMaison>10000</prixMaison>
  <couleurTerrain>ORANGE</couleurTerrain>
</case>
```

Bouton de sauvegarde en bas à droite de l'écran.

```
<NB_MAISONS>20</NB_MAISONS>
<NB_PROPRIETES>0</NB_PROPRIETES>
<TOUR_ENABLED>true</TOUR_ENABLED>
<NB_TOUR>14</NB_TOUR>
<POSITION_ALEA_ENABLED>true</POSITION_ALEA_ENABLED>
<TROIS_DES_ENABLED>false</TROIS_DES_ENABLED>
<SOMME_PRISON_ENABLED>false</SOMME_PRISON_ENABLED>
<CHOIX_DES_ENABLED>false</CHOIX_DES_ENABLED>
<SUICIDE_ENABLED>false</SUICIDE_ENABLED>
```

3.4 Evenements victoire et game over :

Evenements de victoires et de game over



Ajout d'un écran d'endettement quand le joueur ne peut plus payer. Il doit hypothéquer ou échanger ses biens à d'autres joueurs jusqu'à ce qu'il soit dans le positif.

Si il n'a plus de propriété, il est considéré hors jeu.



3.5 Gestion des enchères :

Le timer se lance dès qu'un joueur enchérit (Un clic = +100 mono).

Seuls les joueurs disposant d'assez d'argent peuvent enchérir.

Une fois l'enchère terminée, le dernier joueur ayant enchéri remporte la carte.



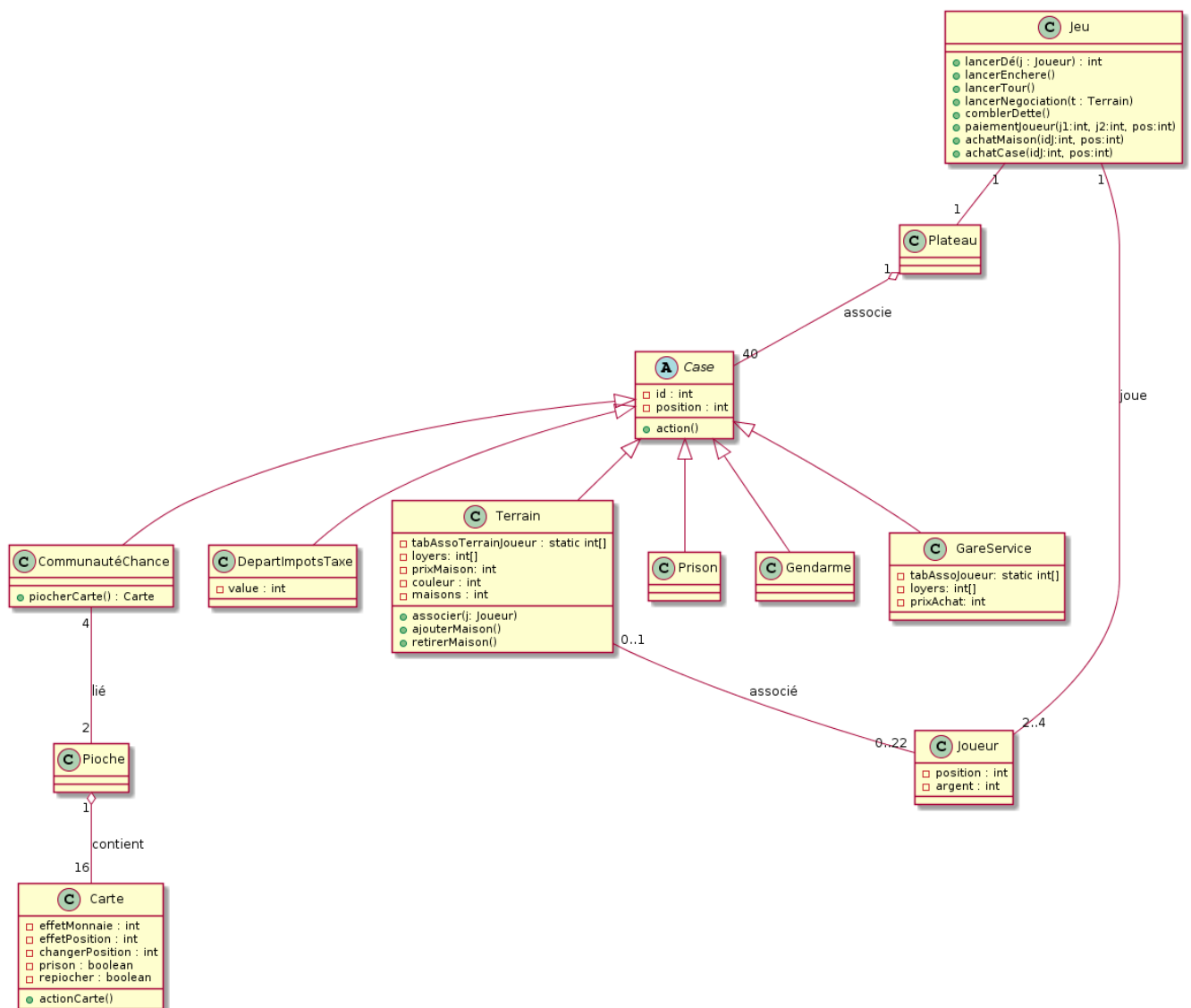
3.6 Règles additionnelles :

- Modifier l'argent des joueurs
- Modifier le nombre de maisons disponibles
- Allouer X propriétés à chaque joueurs
- Définir un nombre de tours
- Placer les joueurs de manière aléatoire
- Utiliser 3 dés
- Aller en prison si $dé1 \cdot dé2 \cdot dé3$ supérieur à 50
- Mode suicide

- Nombre de tours en prison
 - Autoriser/Désactiver les enchères
 - Modifier le temps des enchères
 - Générer le plateau aléatoirement
 - Masquer les cases
 - Modifier la valeur d'achat
 - Modifier la valeur de rachat de l'hypothèque
 - Pas d'égalisation de terrain
 - Enchères
 - Prison
 - Carte chance
 - Déplacer en gare
 - Événement gagne
 - Sauvegarde XML
- Toutes les règles supplémentaires :
- Cases cachées
 - ...

4 UML :

4.1 Modèle



4.2 MVC

